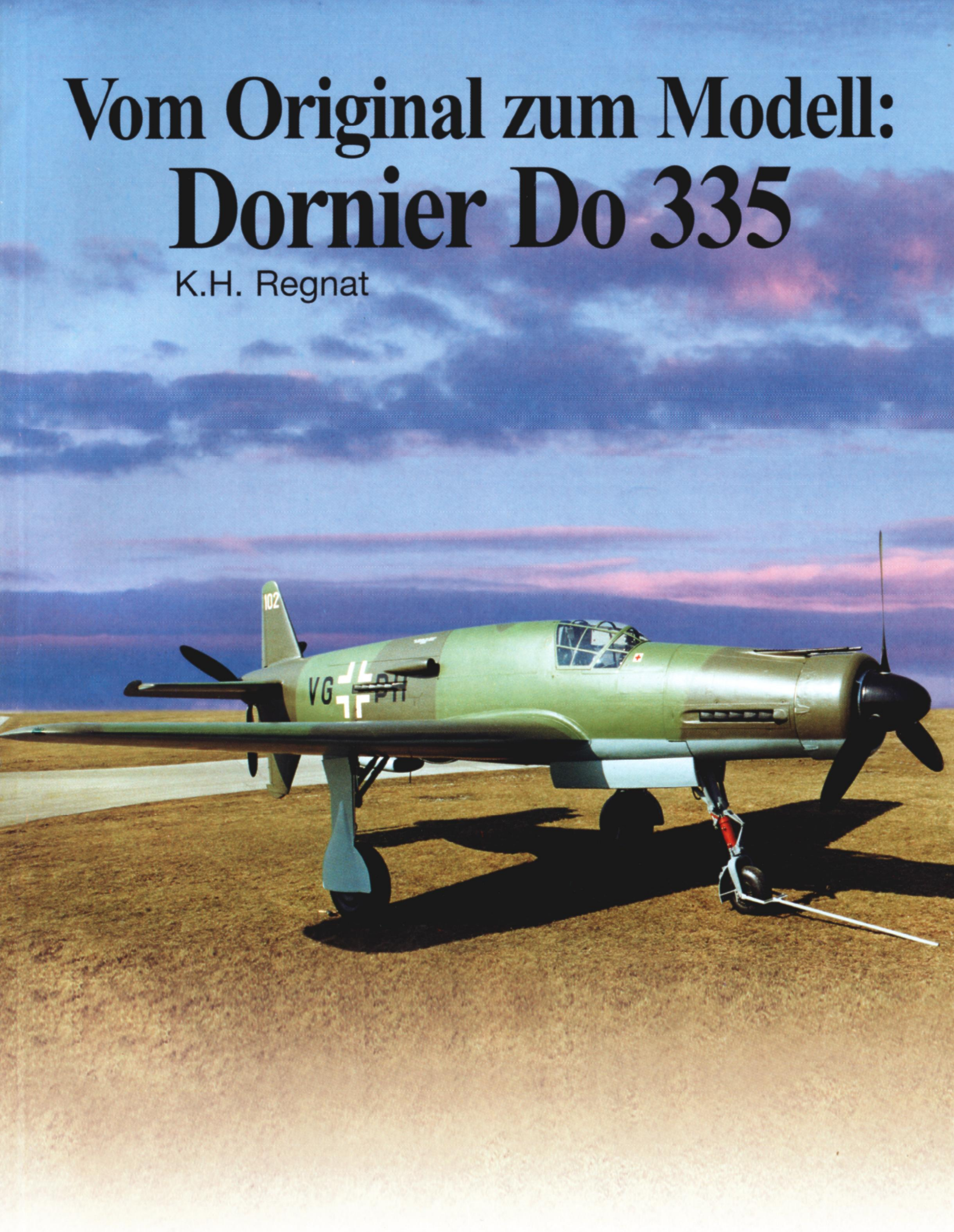
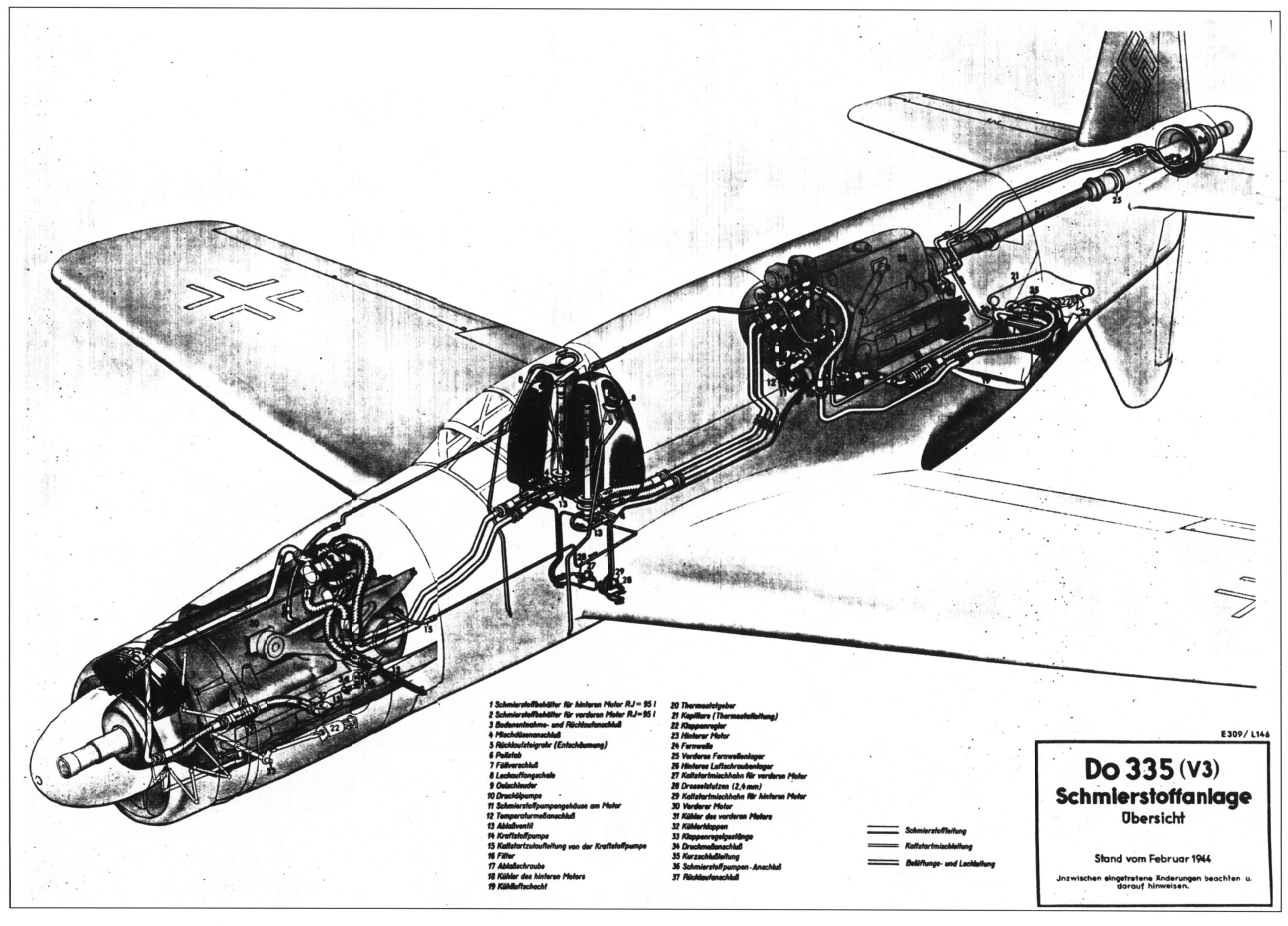
Vom Original zum Modell: Dornier Do 335

K.H. Regnat



Bernard & Graefe Verlag



1 Schmierstoffbehälter für hinteren Motor RJ = 95 l
2 Schmierstoffbehälter für vorderen Motor RJ = 95 l
3 Bodenentnahme- und Rücklaufanschluß
4 Mischdüsenanschluß
5 Rücklaufsteigrohr (Entschäumung)
6 Peilstab
7 Füllverschluß
8 Leckauffangschale
9 Oelschleuder
10 Druckölpumpe
11 Schmierstoffpumpengehäuse am Motor
12 Temperaturmeßanschluß
13 Ablaßventil
14 Kraftstoffpumpe
15 Kaltstartzulaufleitung von der Kraftstoffpumpe
16 Filter
17 Ablaßschraube
18 Kühler des hinteren Motors
19 Kühlluftschacht
20 Thermostatgeber
21 Kapillare (Thermostatleitung)
22 Klappenregler
23 Hinterer Motor
24 Fernwelle
25 Vorderes Fernwellenlager
26 Hinteres Luftschraubenlager
27 Kaltstartmischhahn für vorderen Motor
28 Drosselstutzen (2,4 mm)
29 Kaltstartmischhahn für hinteren Motor
30 Vorderer Motor
31 Kühler des vorderen Motors
32 Kühlerklappen
33 Klappenregelgestänge
34 Druckmeßanschluß
35 Kurzschlußleitung
36 Schmierstoffpumpen-Anschluß
37 Rücklaufanschluß
Schmierstoffleitung
Kaltstartmischleitung
Belüftungs- und Leckleitung
E309/ L146
Do 335 (V3)
Schmierstoffanlage
Übersicht
Stand vom Februar 1944
Jnzwischen eingetretene Änderungen beachten u. darauf hinweisen.

Inhaltsverzeichnis

Projekte im Vorfeld der Do 335

Das Projekt P.59

Der Auslöser zum Entwurf des Projekts P.59 ist vermutlich in der 1936 entstandenen Do 18 zu suchen. Der Antrieb dieses Flugbootes verfügte über ein seltenes Merkmal: es handelte sich um Motoren in Tandem-Anordnung, wobei hier erstmals der rückwärtige Motor über eine Kurbelwellenverlängerung arbeitete. Dieses Merkmal war wohl »Vater des Gedankens«, den Flugzeugführer zwischen zwei Motoren zu plazieren, welche ihre Energie jeweils auf einen Druck- respektive Schubpropeller übertragen sollten. Auf dieser Grundlage entstand das Patent Nr. 728044, datiert vom 3. August 1937. Diese nun geschützte Konstruktionsart führte in direkter Linie zum Schnellbomberprojekt P.59-04. Bereits diese lediglich auf dem Reißbrett verwirklichte Konstruktion verfügte über die Grundzüge der späteren Do 335. Das P.59-04 diente in der Folge als Grundlage für das der Do 335 vorgelagerte Projekt P.231. Bis zur Verwirklichung des Endprodukts Do 335 war jedoch noch so manche Hürde zu überwinden. Hierzu Informationen an späterer Stelle. Wenden wir uns nun dem Aufbau des P.59-04 zu.

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
18. NOVEMBER 1942

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 728 044

KLASSE 62b GRUPPE 3 03

D 75854 XI/62b

Dr.-Ing. e. h. Claude Dornier in Friedrichshafen
ist als Erfinder genannt worden.

Dornier-Werke G. m. b. H. und Dr.-Ing. e. h. Claude Dornier in Friedrichshafen

Flugzeug mit zwei hintereinander angeordneten Motoren

Patentiert im Deutschen Reich vom 3. August 1937 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 15. Oktober 1942

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden, daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll.

Die Erfindung betrifft ein für Kampfzwecke bestimmtes zweimotoriges Flugzeug mit sehr hoher Geschwindigkeit. Dasselbe hat einen Tragflügel von verhältnismäßig kleiner Spannweite. Zur Erzielung eines möglichst geringen Stirnwiderstandes sind die Motoren hintereinander angeordnet, und zwar treibt der vordere Motor eine an der Rumpfspitze befindliche Zugschraube, der hintere Motor eine etwa um die Längsachse des Rumpfes umlaufende Druckschraube. Die Motoren sind so weit auseinandergerückt, daß sie zwischen sich genügend Raum für die Besatzung, die Flugüberwachungsgeräte usw. frei lassen. Dieser Raum ist gegen die Motoren durch Brandwände abgeteilt. Aus Rücksicht auf die Heckschraube muß das Flugzeug ein abnormales Fahrgestell haben, derart, daß die Rumpfachse des gelandeten Flugzeuges nahezu waagerecht liegt.

Soweit ist das Flugzeug in seiner Gesamtanordnung bekannt.

Die Erfindung besteht nun darin, daß der Rumpf des Flugzeuges sich aus mindestens drei je für sich herstellbaren, auswechselbar miteinander verbundenen Baugruppen, nämlich dem Vorderteil, enthaltend eine Vortriebsanlage mit Zugschraube, einem vorn und hinten durch Brandwände abgeschlossenen, die Besatzung, die Flugüberwachungsgeräte und gegebenenfalls die Betriebsstoffe aufnehmenden Mittelteil, und einem als Leitwerksträger dienenden hinteren Teil, enthaltend eine Vortriebsanlage mit Druckschraube, zusammensetzt. Durch diese neuartige Aufteilung des Flugzeugrumpfes wird die Reihen-

728 044

anfertigung und die Auswechselbarkeit erleichtert und die Möglichkeit gegeben, diejenigen Teile, welche eines besonderen Schutzes gegen Geschosse bedürfen, unter einem solchen Schutz zusammenzufassen.

Es kann jede Baugruppe für sich fertig bis zum Zusammenbau hergestellt werden. Der mittlere Teil, der Besatzung, Flugüberwachungsgeräte und Betriebsstoffe, also außer Insassen alle diejenigen Dinge enthält, welche besonders zu schützen sind, läßt sich für sich panzern, beispielsweise durch Behäutung mit Stahlblechen von mehreren Millimeter Stärke. Die Betriebsstoffe können in Tanks gelagert oder der Mittelteil durch Schottwände teilweise als Tank ausgebildet sein, wie dies bei Schwimmkörpern an sich bekannt ist.

Das Flugzeug kann einen Rumpf oder mehrere miteinander verbundene Rümpfe haben, von denen jeder die Merkmale der Erfindung trägt.

Rumpfvorderteil und Rumpfhinterteil werden samt Vortriebsanlage usw. auswechselbar an dem Mittelteil befestigt.

Flugzeuge, deren Rumpfspitze samt vollständiger Vortriebsanlage auswechselbar an dem vorn stumpf endigenden übrigen Rumpf befestigt ist, sind an sich bekannt. Darüber hinaus aber fehlt es bei diesem vorbekannten Vorschlag an den übrigen Merkmalen der vorliegenden Erfindung.

Es ist auch ein Flugzeug bekannt mit einem vorn liegenden Motor, der außen an der Spitze des Rumpfes leicht abnehmbar ist, und mit einem Rumpfende, das sich im Vergleich zum Rumpfmittelstück nur als ganz kurzes, in der Länge das Leitwerk nicht überragender Stummel darstellt, dem die zusätzliche Aufgabe zufällt, das Rumpfende beim Eintauchen in das Wasser schwimmfähig zu erhalten. Zu diesem Zweck ist dieser Stummel als nach unten klappbarer Teil scharnierartig am Rumpfmittelstück angeschlossen. Es handelt sich also bei diesem vorbekannten Vorschlag nicht um eine ausgesprochene Unterteilung des Rumpfes in drei Baugruppen, die diejenigen herstellungstechnischen Vorteile bieten, die durch die vorliegende Erfindung erreicht werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt.

Abb. 1 zeigt ein Flugzeug nach der Erfindung in der Seitenansicht, Abb. 2 zeigt das gleiche Flugzeug in der Ansicht von vorn.

Der Rumpf ist aufgeteilt in die drei selbständigen Bauteile 1, 2 und 3. Der vordere Teil 1 enthält den Motor 4, welcher die Zugschraube 5 antreibt. Der hintere Teil 3 enthält den Motor 6, welcher über die Welle 7 die Druckschraube 8 antreibt. Der Teil 3 ist als Leitwerksträger ausgebildet. Er trägt die obere Seitenflosse 9, die untere Seitenflosse 10, die Seitensteuer 11 und 12, das Höhenleitwerk 25 und das Spornrad 13.

Das Fahrgestell, welches in die Tragflügelhälften eingeschwenkt werden kann, hat Laufräder 14 an den Streben 15.

Der mittlere Rumpfteil 2, welcher gepanzert sein kann, ist nach vorn durch die Brandwand 16, nach hinten durch die Brandwand 17 abgeschlossen. Der vordere Teil 1 wird bei 18, der hintere Teil 3 bei 19 an dem mittleren Rumpfteil 2 befestigt. Der Mittelteil enthält den Führersitz 20 nebst Steuersäule und kann durch Schottwände 21 so abgeteilt sein, daß ein Betriebsstoffbehälter 22 gebildet wird. Seitlich am Rumpfmittelteil sind bei 26 die Tragflügelhälften 24 derart angeschlossen, daß sie um die Achse 23 gedreht werden können.

PATENTANSPRÜCHE:

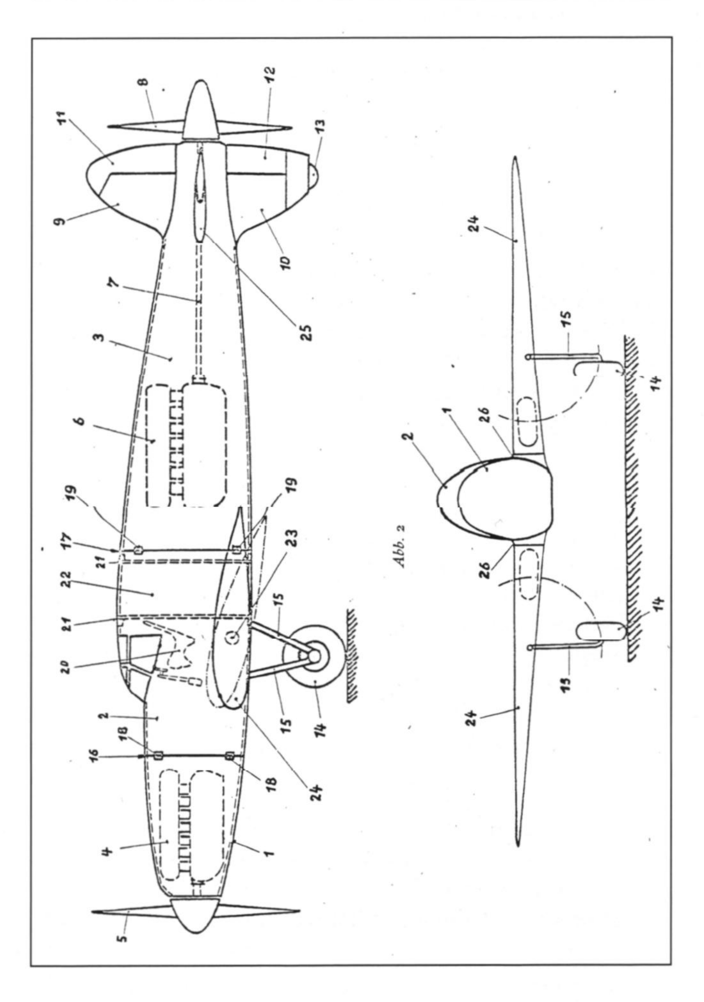
1. Flugzeug, dessen Rumpf sich aus mindestens drei je für sich herstellbaren, auswechselbar miteinander verbundenen Baugruppen, nämlich einem Vorderteil, enthaltend eine Vortriebsanlage mit Zugschraube, einem vorn und hinten durch Brandwände abgeschlossenen, die Besatzung, die Flugüberwachungsgeräte und gegebenenfalls die Betriebsstoffe aufnehmenden Mittelteil und einem als Leitwerksträger dienenden Hinterteil, enthaltend eine Vortriebsanlage mit Druckschraube, zusammensetzt.

2. Flugzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelteil in an sich bekannter Weise mit einer Außenhaut versehen ist, welche einen erhöhten Widerstand gegen Geschosse hat, beispielsweise aus mehrere Millimeter starkem Stahlblech.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI

Die Patentschrift aus dem Jahr 1937.



Dorniers Beispiel für ein Flugzeug in dieser Konfiguration.

Das Projekt P.59-04

Der schlanke, langgestreckte Rumpf verfügte über ein einsitziges Cockpit. Vermutlich zwei Daimler-Benz DB 605 waren als Bug- und Heckantrieb vorgesehen. Letztere Antriebsquelle übertrug seine Energie mittels einer Fernwelle zur Heckluftschraube. Den Abschluß des Rumpfes bildete ein kreuzförmiges Leitwerk. Das Tragwerk erhielt eine gepfeilte Vorderkante. Im Gegensatz zur Do 335 erhielt das P.59-04 kein Bugfahrwerk. Den Verantwortlichen im Reichsluftfahrtministerium (RLM) erschien dieser Entwurf wohl zu kühn. Zudem bestand aufgrund der Kriegslage des Jahres 1940 keine Notwendigkeit, ein derart unkonventionelles Flugzeug zu verwirklichen. Man setzte auf Altbewährtes, das schnell in Form eines Frontflugzeuges umgesetzt werden konnte. Göring, verantwortlich für den Vierjahresplan, teilte dem Reichswirtschaftsminister folgendes schriftlich mit:

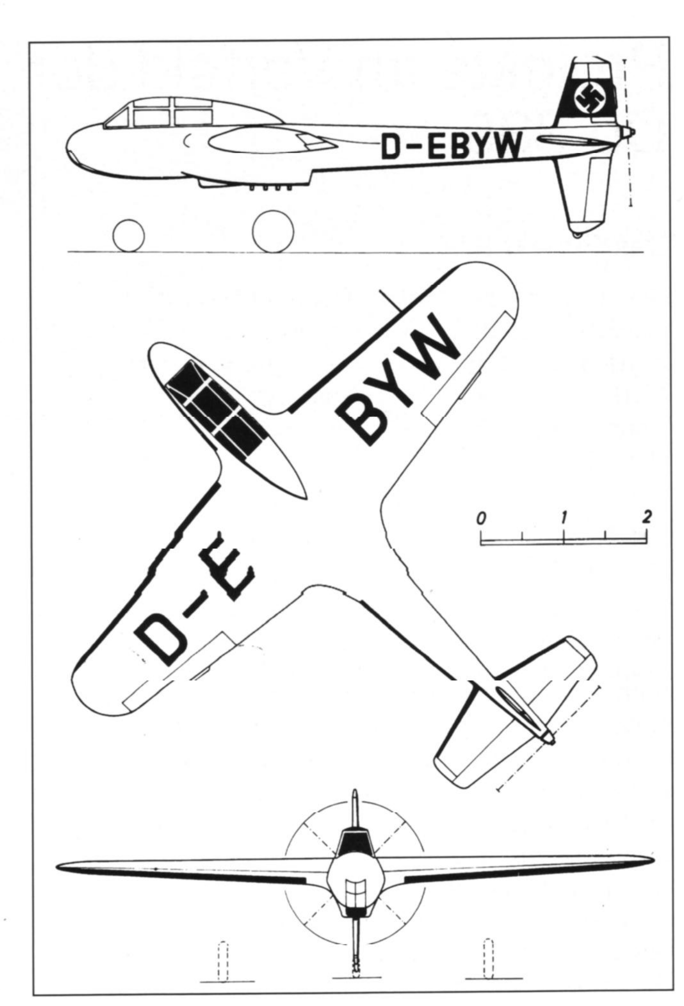
Auszug des Schreibens vom 8. Februar 1940

»Es müssen daher mit allen Mitteln die Vorhaben gefördert werden, die noch 1940 bzw. bis zum Frühjahr 1941 zur Auswirkung kommen. Alle anderen Programme, die sich erst später auswirken, müssen, falls es die Belegung der Wirtschaft erfordert, zugunsten der obrigen Vorhaben zurückgestellt werden.«

Hiermit wurde eine Entscheidung von großer Tragweite getroffen, welche die weiteren Geschicke dieser Waffengattung nachhaltig prägen sollte. Man veranschlagte die Kriegsdauer keinesfalls bis 1945. So wurde aufgrund dieser Einschätzung zu Zeiten der »Blitzkriege« wertvolle Zeit zur Entwicklung schon bald benötigter Folgemuster vertan. Dieser Entscheidung fiel auch Dorniers Projekt P.59-04 anheim. Der Entwurf ruhte nun ungenutzt in der Schublade. Bis zur Schnellbomberausschreibung sollten noch etwa zwei Jahre ins Land gehen. Dornier, zutiefst überzeugt von der Richtigkeit seines Konzeptes, verfolgte dies in Eigenregie weiter. In der Folge entstand zur Klärung wesentlicher technischer Probleme, aber auch zur Demonstration für die Ungläubigen im RLM, die Göppingen Gö 9, ein Erprobungsträger des Heckwellen-Prinzips.

Vorversuche – Die Göppingen Gö 9

Das RLM stand dem Prinzip des Heckwellenantriebs sehr reserviert gegenüber. Im Zusammenwirken mit anderen bereits erwähnten Faktoren wurde daraufhin Dorniers P.59 abgelehnt. Um die einwandfreie Funktionsweise dieser Konstruktionsart ihren Zweiflern zu demonstrieren, vergab Dornier einen Entwicklungsauftrag an Schempp-Hirth. Dabei entstand die Gö 9, welche von Wolfgang Hütter konstruiert wurde. Hütter legte hierbei die Do 17, im Maßstab 1:2,5 gegenüber dem Vorbild verkleinert, zugrunde. Diese Verfahrensweise ersparte einen großen Teil der Kosten und verkürzte nicht zuletzt die ansonsten erforderliche, nicht unbeträchtliche Zeitspanne bis zur Fertigstellung des Versuchsträgers. Im Juni des Jahres 1941 stand die in



Dreiseiten-Ansicht der Göppingen Gö 9.

Nabern gefertigte Gö 9 zu ihrem Erstflug bereit. Noch im selben Monat startete sie im Schlepp einer Me 110 oder Do 17 zu ihrem Jungfernflug. Bereits während des Schleppstarts lief der Hirth-Motor, welcher über keinen elektrischen Anlasser verfügte, und somit in der Luft nicht gestartet werden konnte. Der Dornier-Werkspilot »Iwan« Quenzler, ursprünglich eingesetzt in der Erprobungsstelle Rechlin, pilotierte die ungewöhnliche Miniatur. In tausend Meter Höhe wurde die Gö 9 vom Schleppflugzeug »abgenabelt«, der Beginn des eigentlichen Erstflugs. Quenzler beendete das Debüt der Gö 9 mit einigen Kunstflugfiguren. Schon in diesem frühen Erprobungsstadium wurde der Beweis erbracht, daß der Antrieb einer Luftschraube über eine Fernwelle problemlos funktionierte.

Technischer Aufbau der Göppingen Gö 9

Im Gegensatz zum Vorbild Do 17 erfolgte der Zellenaufbau der Gö 9 in Holzbauweise, beplankt mit Sperrholz. Langgestreckt und keulenförmig im Erscheinungsbild maß der Rumpf 6,80 m in seiner Länge. Die Platzeinteilung gestaltete sich folgendermaßen: das Cockpit, plaziert im Bugbereich, wurde mit einer Schiebehaube überdacht. Unterhalb des Flugzeugführerbereichs wurde das Bugfahrwerk eingebaut, welches entgegen der Flugrichtung eingezogen wurde. Im Rücken des Piloten wurde das Triebwerk installiert. Es



Die »Blutsverwandtschaft« zur Do 17 ist unverkennbar.

handelte sich hierbei um ein in der Firma Hellmuth Hirth, Wolf Hirths Bruder, entwickeltes Triebwerk. Der HM 60 übertrug die erzeugte Energie über eine vier Meter messende Welle auf den Heckpropeller. Die Kraftquelle war etwa im Schwerpunkt installiert. Zahlreiche Vorversuche waren notwendig, um die optimale Konfiguration dieser ungewöhnlichen Antriebsart zu finden. Im Gegensatz zum Doppelleitwerk der Do 17 erhielt die Gö 9 ein sogenanntes Kreuzleitwerk mit je zwei vertikalen und horizontal plazierten Flächen. Sie verfügte somit neben den üblichen zwei Höhenrudern zudem über zwei Seitenruder. Hierbei erhielt die untere Seitenleitwerksfläche eine Kufe, um etwaige Beschädigungen bei Bodenberührung zu vermeiden. Durch diese Bauart wurde zudem die am Heck montierte Luftschraube geschützt. Gemäß der ursprünglichen Absicht sollte die Gö 9 einen Verstellpropeller erhalten. Luftschrauben der benötigten Abmessung waren jedoch im Notfall nicht absprengbar. Falls Quenzler gezwungen wäre auszusteigen, hätte die Luftschraube eine unzumutbare Gefahrenquelle dargestellt. Man entschied sich daher wieder für die Vierblatt-Holzluftschraube, welche den gestellten Anforderungen genügte. Das Höhenleitwerk, ausgestattet mit einem Flettnerruder, konnte mittels einer Spindel im Anstellwinkel variiert werden. Die Höhenruder waren mit einem außenliegenden Masseausgleich bestückt. Das auftriebgebende Element bildete ein Tragwerk in der Form der Do 17, gefertigt in Holzbauweise. Die Spannweite betrug im Fall der Gö 9 lediglich 7,20 m bei 8,8 m² Flächeninhalt. Das Gerüst derselben gestaltete sich aus hölzernen Rippen, kombiniert mit Haupt- und Hilfsholm, welche das »Rückgrat« bildeten. Die Beplankung erfolgte mittels Sperrholz. Die Querruder mit außenliegendem Masseausgleich wurden ebenfalls in Holzwerkstoff erstellt. Als Landehilfe dienten zwei Spreizklappen. Neben seiner primären Aufgabe als auftriebgebendes Element diente das Tragwerk zur Aufnahme des Treibstoffs sowie des Hauptfahrwerks. Der Betriebsstoff wurde in zwei in der Flügelnase plazierten Röhrentanks von 180 mm Durchmesser mitgeführt. Diese waren mit einem Plexiglasboden ausgestattet, so daß der Flugzeugführer jederzeit den Verbrauch überprüfen konnte. Aus diesem Grunde entfiel im Cockpit die ansonsten übliche Treibstoffanzeige. Der Einbau der Flächentanks erfolgte in überhöhter Position zum Motor, so daß auf eine Benzinpumpe verzichtet werden konnte. Der Betriebsstoff floß, bedingt durch die Schwerkraft, in einen hinter dem Pilotensitz installierten Sammeltank, welcher den Hirth-Motor speiste.

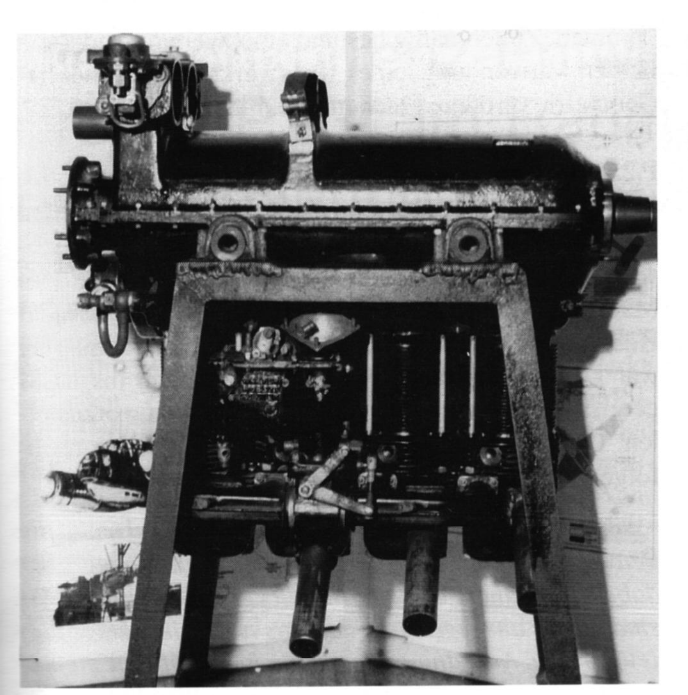
Abschließend zum Thema Göppingen Gö 9 einige der lückenhaft verfügbaren technischen Daten:

Technische Daten	Göppingen Gö 9
Spannweite	7,20 m
Länge	6,80 m
Flügelfläche	8,8 m²
Flächenbelastung	82 kg/m²
Startgewicht	720 kg
Höchstgeschwindigkeit	220 km/h
Motor	Hirth HM 60 R
Leistung	Start=80 PS, Reise= 66 PS
Hubraum	3,596 l
Länge der Heckwelle	400 cm
Propeller	Vierblatt-Luftschraube
Crew	1

Im Juni 1941 absolvierte die Gö 9 ihren Jungfernflug.

Hirth HM 60

Die Geschichte der Hirth-Motorenwerke, welche von Hellmuth Hirth, dem bereits erwähnten Bruder Wolf Hirths, gegründet wurden, begann im Jahr 1927. In der Folge entwickelte Hirth den HM 60, der sich im Rahmen des 1931 ausgetragenen Deutschlandfluges bestens bewähren sollte. Der HM 60 kam erstmals in einer Klemm L25 zum Einbau. Schon bald wurde Hirth



Hirth HM 60-Motor.

zu einem der bedeutendsten Motorenhersteller im Bereich der damaligen Sportfliegerei. Aus dem HM 60 schuf Hirth den HM 60 R, welcher sich gleichfalls als großer Erfolg erwies. Der neue HM 60 R wurde 1933 erstmals in eine Heinkel He 71 installiert. Auch diese Ausführung leistete gute Dienste während der Deutschlandflüge der Jahre 1934/35. Bereits im Oktober 1936 wurde das tausendste Exemplar fertiggestellt. Der technische Aufbau gestaltete sich wie folgt:

Im Fall des HM 60 R sowie seines Vorgängermodells HM 60 handelte es sich um einen Vierzylinder-Reihenmotor mit Zylindern in hängender Anordnung. Der Hubraum wurde beim HM 60 R gegenüber den bisherigen 3,46 l auf 3,6 l gesteigert, zudem das Verdichtungsverhältnis von 5,3 auf 5,6 erhöht. Diese Maßnahmen führten zu einer Leistungserhöhung am Start von 65 PS (HM 60) auf 80 PS. Beide Motorenvarianten waren mit Wälzlagern und einer mehrteiligen Kurbelwelle ausgestattet. Die Teilung der Kurbelwelle in einzelne Segmente ermöglichte die sogenannte »Stirnverzahnung«. Ein System, das Hirths Vater, Albert Hirth, entwickelte und auch patentrechtlich schützen ließ. Das Prinzip bestand aus drehfest verzahnten Stirnseiten der zusammenzufügenden Wellenteile, welche sich zudem selbst zentrierten. Hirths Erfindung wurde und wird auch heute noch im allgemeinen Maschinenbau genutzt.

Abschließend zum Thema HM 60 einige allgemeine Angaben sowie detaillierte technische Daten dieses Motorentyps.

Das HM 60-Triebwerk bildete künftig die Grundlage für mehrere Motoren einer höheren Leistungskategorie. Dies ermöglichte in schneller Folge der Einliter-Einheitszylinder. Auf der Basis dessen entstanden ab 1934 verschiedene Motoren in Abstufungen mit vier, acht und zwölf Zylindern. Im Jahr 1938 starb Hellmuth Hirth. Drei Jahre später erwarb Ernst Heinkel das Werk, welches der Heinkel AG wertvolle Dienste bei der Entwicklung von Strahltriebwerken leisten sollte.

Technische Daten Hirth HM 60 R

	Hirth HM 60 R
Grunddaten	
Zylinderzahl	4
Bohrung	102 mm
Hub	110 mm
Hubraum je Zylinder	0,899 l
Hubraum (gesamt)	3,596 l
Verdichtungsverhältnis	5,8
Einbaumaße	
Länge (ohne Nabe)	840 mm
Breite	390 mm
Höhe	722 mm
Gewichte	
Trockengewicht	91 kg
Einbaugewicht	97 kg
Leistungsdaten	
Startleistung	80 PS (2400 U/min)
Dauerleistung	72 PS (2320 U/min)
Reiseleistung	66 PS (2240 U/min)
Zylinderleistung	20 PS (maximal)
Hubraumleistung	1,12 PS/kg
Kraftstoffverbrauch bei:	(74 Oktan)
Startleistung	235 g/PSh
Dauerleistung	230 g/PSh
Reiseleistung	230 g/PSh

Das Vorläufer-Projekt P.231

Trotz der befriedigend verlaufenden Erprobungsphase der Gö 9 verhielt sich das RLM in Bezug der Fernwellentechnologie weiterhin ablehnend. Dornier unternahm alle weiteren Schritte wieder in Eigenregie. Auf den Reißbrettern entstand nun das Projekt P.231. Das Kriegsgeschehen des Jahres 1942 zeigte in deutlicher Weise, daß die Luftwaffe mit den derzeit zur Verfügung stehenden Mustern künftig ihre Aufgaben nur noch in eingeschränktem Maße bewältigen konnte. Die einst so hochgelobten Standardmuster dieser Waffengattung waren den erhöhten Anforderungen, die der Blitzkriegära folgten, nur noch bedingt gewachsen. Das Entwicklungspotential einiger Konstruktionen war größtenteils erschöpft, die Schere der Leistungsdaten öffnete sich zunehmend zu ungunsten der deutschen Seite. Nun begann die eklatante Fehlentscheidung des Jahres 1940 ihre Auswirkungen zu zeigen. Wie auch in anderen Bereichen reagierte das RLM weiterhin zögernd, um eine neue Generation von Angriffsflugzeugen zu schaffen. Erst in den letzten Monaten des Jahres 1942 sah man sich veranlaßt, die kurzsichtige Planungsweise zu revidieren und ein neues Flugzeug im Rahmen des Schnellbomber-Wettbewerbs in Auftrag zu geben.

Die Ausschreibung

Bevor eine Ausschreibung mit konkreten Forderungen an die Luftfahrtindustrie erging, waren im Vorfeld noch zahllose Punkte zu klären. In dieser Absicht traf sich im November 1942 Professor Hertel (Junkers) mit Milch, um gemeinsam im RLM die entsprechenden Richtlinien und Eckdaten des künftigen Schnellbombers zu erarbeiten. Die Vorgaben lagen bei 760 km/h Höchstgeschwindigkeit, zudem sollte das Flugzeug in der Lage sein, eine Bombenlast von 1000 Kilogramm zu befördern. Im Zuge einer weiteren Besprechung, stattgefunden im Dezember 1942, wurde die Forderung wesentlich gesenkt. Die Vorgaben beinhalteten nun 750 km/h Höchstgeschwindigkeit, eine Bombenlast von 500 Kilogramm und eine Reichweite von 2000 Kilometer. Anschließend erging die Spezifikation an fünf Hersteller. Die teilnehmenden Firmen der für den 11. Januar 1943 anberaumten Konferenz waren Arado, Dornier, Heinkel, Junkers und Messerschmitt. Die Dornier-Werke legten bezüglich dieses Wettbewerbs den bereits erwähnten Entwurf P.231 vor, dessen Grundprinzip auf dem Projekt P.59 basierte und in drei verschiedenen Varianten ausgearbeitet wurde. Der freitragende Tiefdecker, ausgestattet mit einem Kreuzleitwerk, Bug- und Heckmotor und Bugfahrwerk, verließ zweifellos die konventionellen Pfade des Flugzeugbaus. Zugegeben, die Konstruktionsweise war sehr unorthodox. Dennoch ließen die Leistungen nach der Verwirklichung der Do 335 V1 die meisten Zweifler verstummen. Wie erwähnt wurde die Vorstufe zur Do 335 in drei Ausführungen ausgearbeitet.

P.231/1 – Ein Entwurf mit zwei Daimler-Benz-Reihenmotoren des Typs DB 605 E. Andere Quellen nennen wiederum den DB 605 A als vorgesehene Motorisierung (Spannweite 15 m, Länge 12,9 m).

P.231/2 – Hier legte man bereits den DB 603 zugrunde. Dieser Motor sollte in der Version »G« zum Einbau kommen. Zellenmäßig bestand eine weitere Änderung in der Verwendung eines Tragwerks mit geänderter Geometrie (größere Flächentiefe, Flächeninhalt 36 m^2).

P.231/3 – Dieser Entwurf verfügte über einen Hybridantrieb (Mischantrieb), d. h. die Antriebsquellen sollten aus einer Kombination von Kolben- und Strahltriebwerk bestehen. Das P.231/3 stellte in der Folge (bis Mai 1943) die Basis für das weiterführende Projekt P.232/2 (DB 603/Jumo 004) dar. An diesem Januartag war Dornier selbst zur Sitzung nach Berlin ins RLM gereist, um sein unkonventionelles Projekt vorzustellen. Gemäß dem Protokoll der Sitzung werden nachfolgend seine Worte auszugsweise wiedergegeben:

»Wir sind in einem etwas späteren Zeitpunkte in die Bearbeitung dieser Aufgabe eingestiegen, haben aber dabei auf frühere Arbeiten zurückgreifen können. Wir sind davon ausgegangen, daß das normale Kampfflugzeug in der Anordnung der seitlichen Motoren eigentlich überholt ist und haben als Lösung die Tandemanordnung gebracht: ein Motor mit Zugschraube, normal eingebaut, wie beim Jäger, und ein Motor hinter dem Führer, der über eine Wellenverlängerung eine Schraube antreibt, die sich hinter dem Leitwerk befindet. Die Vorarbeiten liegen fünf Jahre zurück. Wir haben ein solches Projekt dem Amt vorgelegt, das damals wohl voreilte. Wir haben aber in aller Stille weitergearbeitet und haben ein Modellflugzeug gebaut (gemeint ist die Gö 9, Anm. d. Verf.), eine Verkleinerung der Do 17 mit Heckschraube, und mit diesem Flugzeug haben wir Erprobungen durchgeführt. Die Ergebnisse stimmen mit den Kanalmessungen überein. Irgendeine Beeinflussung des Leitwerks findet nicht statt.«

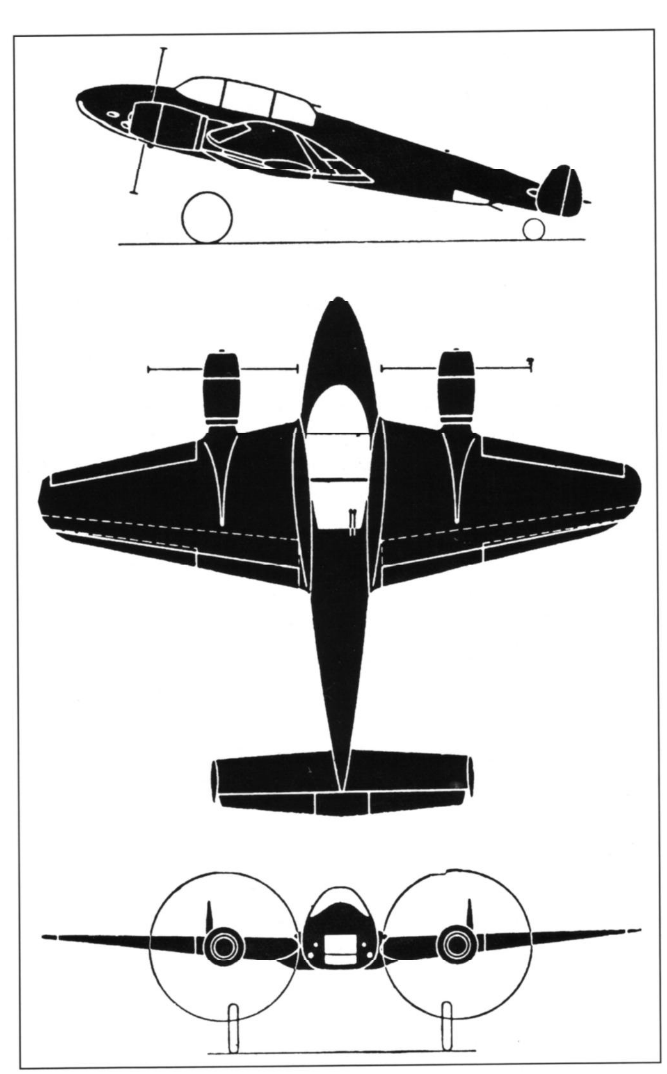
Soweit die Ausführungen von Claude Dornier. Seinem Konstruktionsprinzip gelang gewissermaßen erst im zweiten »Anlauf« das Überwinden der bisherigen Hürden. Dornier erhielt den Auftrag.

Die Konkurrenz-Entwicklungen zum Dornier-Projekt P.231 im Rahmen der Schnellbomber-Ausschreibung

Da Dornier nun den langersehnten Bauauftrag seinen Auftragsbüchern zufügen konnte, sah er wohl vor seinem »geistigen Auge« schon eine ganze Armada jener Serienflugzeuge, welche die Endmontage seiner Werke verließen. Zunächst wurde jedoch nur die Verwirklichung von zehn V-Mustern beschlossen. In der Folge sollte eine wirkliche Großserie jedoch das Planungsstadium nie verlassen. Davon an späterer Stelle. Wenden wir uns nun in diesem Teil den Konkurrenzentwürfen des P.231 zu. Hierzu existieren auch in unseren Tagen teils sehr detaillierte Unterlagen. Im Fall der P.231 und der P.1063 verhält sich die Sachlage bedauerlicherweise anders.
Die eindeutigen Verlierer dieser Ausschreibung waren Arado, Heinkel, Junkers und Messerschmitt. In alphabetischer Reihenfolge nun die Darstellung der entsprechenden Projekte.

Arado-Projekt E 561

Das Arado-Projekt Ar E 561, dessen Erscheinungsbild der der Bf 110 ähnelte, zeichnete sich durch eine sehr interessante Antriebsmethode aus. Der schwere Zerstörer wurde in dieser Konfiguration bereits in den Jahren 1937/38 konzipiert. Es handelte sich hierbei um einen freitragenden Tiefdecker mit trapezförmigen Flächen und Doppelleitwerk. Das breite Rumpfvorderteil war für drei Besatzungsmitglieder ausgelegt. Der Pilot sowie der Funker wurden nebeneinander plaziert. Dahinter befand sich der Arbeitsplatz des Bordschützen. Ein weiterer Bordschütze wurde in liegender Anordnung an der Unterseite des hinteren Rumpfbereichs positioniert. Als Bewaffnung sollte die E 561 vier MG 81 Z (B- und C-Stand) sowie vier Maschinenkanonen unbekannten Kalibers im Rumpfbug erhalten. Die rollende Komponente bildete das mit einem Spornrad kombinierte einfachbereifte Hauptfahrwerk. Bis hier handelte es sich zweifellos um ein konventionelles Flugzeug. Die Besonderheit dieser Konstruktion lag aber in der Lösung des Antriebs. Dieser gestaltete sich aus zwei Motoren nicht bekannten Typs, welche im Gegensatz zur herkömmlichen Bauart nicht in Triebwerksgondeln, sondern im Übergangsbereich zwischen Rumpf und Flächen plaziert wurden. Die Motorenenergie wurde aufgrund dieser Anordnung durch ein Wellen- und Getriebesystem auf die vierblättrigen Verstelluftschrauben übertragen. Die Propeller waren in üblicher Weise vor den strömungsgünstigen Gondeln positioniert. Diese nahmen jedoch lediglich Getriebe, Wellen und Ringkühler auf. Das Kraftübertragungssystem, die sogenannte »Ferntriebanlage«, wurde mit einer Freilaufkupplung kombiniert. Diese Lösung gestattete beim Ausfall eines Triebwerks den Antrieb beider Luftschrauben mit halbierter Leistung.



Die interessante, jedoch nicht verwirklichte Ar E 561.

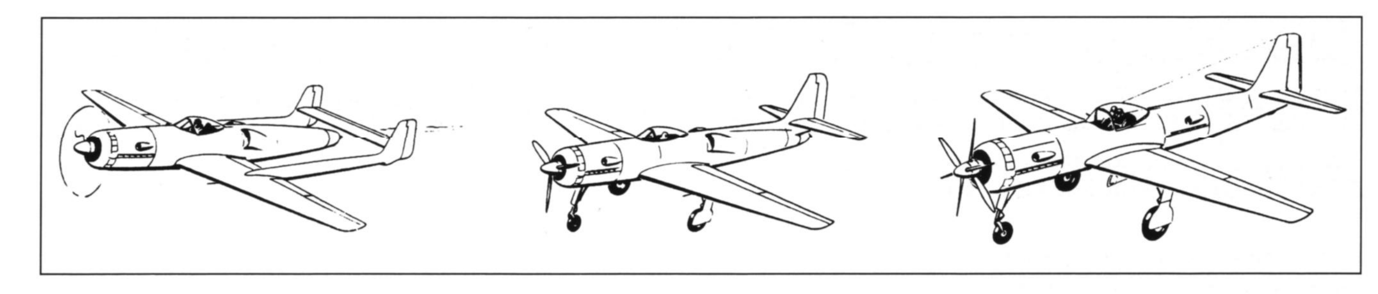
Eine interessante Konstruktionsweise, welche jedoch beim RLM auf Ablehnung stieß. Somit verblieb auch die Arado Ar E 561 im Projektstadium.

Heinkel-Projekt P.1063

Bedauerlicherweise ist von diesem Projekt in unseren Tagen nahezu nichts mehr bekannt. Der Entwurf eines Mitteldeckers entstand im Jahr 1942.

Junkers-Projekte EF 115.0 / EF 130.0 / EF 135.0

Die Junkers-Werke beteiligten sich an der Ausschreibung mit dem Entwurf EF 115.0. Die konstruktiven Merkmale dieses Projekts waren wie folgt.



Drei Schnellbomber-Projekte von Junkers /v.l.n.r. EF 135.0, EF 130.0, EF 115.0).

Im Fall des Junkers EF 115.0 handelte es sich um eine Konstruktion mit Flächen in Tiefdecker-Anordnung. Bezüglich der Motorisierung fiel die Wahl auf den Jumo 211 J, welcher in zwei Exemplaren in Tandem-Konfiguration vor und hinter dem Piloten plaziert wurde. Die Motoren waren nicht gekoppelt und übertrugen ihre Energie jeweils auf einen gegenläufigen Propeller (2x3 Blätter) am Bug. Die unterschiedliche Drehrichtung der Motoren bewirkte den Ausgleich des ansonsten herrschenden Drehmoments.
In diesem Zusammenhang sei auch das Projekt EF 130.0 sowie der Entwurf EF 135.0 erwähnt, welche ebenfalls in Konkurrenz zu Dornier standen. Hier kam erstmals bei Junkers der sogenannte »Mischantrieb« zur Anwendung. Die Zelle des EF 130.0 entsprach weitgehend dem EF 115.0. Die Antriebskomponente hingegen wies starke Unterschiede auf. Anstelle des bisher im Rücken des Flugzeugführers installierten Otto-Motors sollte nun eine Jumo 004-Strahlturbine Verwendung finden. Im Fall des Projekts EF 135.0 handelte es sich um eine Konstruktion mit Leitwerksträgern anstelle des Zentralrumpfes. Auch hier sollte ein Hybrid-Antrieb zum Einbau kommen, bestehend aus einem Kolbenmotor und der ebenfalls bei Junkers entwickelten Jumo 004-Strahlturbine. Die Ansaugschächte für die Verdichterluft wurden an den Seiten der hinteren Rumpfgondel plaziert. Die beigefügten Zeichnungen geben genauere Auskunft über die jeweilige Konfiguration. Alle drei Ausführungen wurden abgelehnt. Als Gründe hierfür wurden genannt:

EF 115.0 – Der gegenläufige Antrieb stellte Neuland und keine betriebsreife Technologie dar.

EF 130.0 – Aufgrund der Verzögerung im Jumo 004-Programm schied dieses Muster aus.

EF 135.0 – Da auch diese Ausführung mit der 004-Turbine ausgestattet werden sollte, bestand keine Chance auf eine Realisierung. Junkers und Heinkel waren nun aus dem »Rennen«. Lediglich Messerschmitt blieb am Schluß mit seiner Me 109 Z ein ernstzunehmender Konkurrent für Dorniers P.231. Der hauptsächliche Grund für die Ablehnung der Messerschmitt-Konstruktion war nicht in der Art seiner Konstruktionsmerkmale zu suchen, sondern im Fehlen der benötigten Fertigungskapazität. Dornier hatte hingegen in diesem Kriterium ausreichende Möglichkeiten. Wie erwähnt, konterte Messerschmitt mit einem Entwurf in der Art des Dornier-Entwurfs. War die entscheidende Konferenz zur Verwirklichung der Do 335 im Januar 1943, so machte man sich im Juli desselben Jahres bereits Gedanken für einen Schnellbomber mit Strahlantrieb. Die Planungen hierbei reichten bis in das Jahr 1949!

Der auszugsweise Wortlaut von Pasewaldt und Milch im Rahmen der Konferenz vom 19.Juli 1943 bezüglich der Schnellbomber-Planung bis 1949:
Pasewaldt: »Wir befinden uns hier in einer kritischen Lage, da wir mit dem mittleren Kampfflugzeug technisch jetzt am Ende sind, und zwar was die Reichweite bei der entsprechend geforderten Geschwindigkeit anlangt.«
Milch: »Auf dem Gebiet des Motors mit Propeller. Dagegen wird nachher bei der Strahltriebwerks-Anlage eine neue, gesunde Zeit beginnen, glaube ich.«
Pasewaldt: »Wir fangen aber mit einer verhältnismäßig enttäuschenden Reichweite an.«
Milch: »Jawohl, bisher ist die Strahltriebwerkssache aus dem Versuchsbetrieb der Firmen noch nicht herausgekommen. Wir sind mit ungeheuerem Mut an die Jagdseite herangegangen, weil auf diesem Gebiet unbedingt etwas geschehen muß. Wir laufen aber mit so viel anderen Jägern, daß wir es aushalten können, wenn wir einen Rückschlag erleben sollten. Wir wollen ein gleiches Risiko auf der Kampfseite laufen, nur daß das zeitlich davon abhängt. Der GL hat nicht etwa die Absicht, schlechtes Material zu liefern. Er will durchaus das Beste liefern, was nur irgend möglich ist. Nur muß man sich darüber klar sein, was zu machen geht und was nicht. Ich stehe deshalb auf dem Standpunkt, auch in den Jahren 1945 und 1946 sind wir in dieser Klasse auf die Ju 188 angewiesen. Wir bekommen keine Entlastung durch die größeren Maschinen, da das zu wenige sind, und auch nicht durch die schnelleren Flugzeuge, die wir nötig haben, weil die reichweitenmäßig und bombenmäßig absinken. Vom Navigatorischen her und dergleichen sehe ich einmal ab, obwohl auf diesen Gebieten auch noch Schwierigkeiten liegen. Ich bin also der Meinung, wir brauchen das mittlere Kampfflugzeug in der bestmöglichen Form auch noch in den drei nächsten Jahren. Wir sehen erst eine Verbesserung, wenn das neue System, was Dornier mit seinen beiden gegenläufigen Schrauben vorn und hinten hat, kommt. Da können wir dann in der Geschwindigkeit vorwärts kommen. Auch da ist aber der Sprung nicht so groß, wie er in Aussicht gestellt hat. Wir werden uns auch mit weniger zufrieden geben müssen. Ich glaube, daß der nächste Sprung auf diesem Gebiet nur noch über das Strahltriebwerk möglich ist, und wenn

Dornier um die Jahreswende 1945/46 mit den ersten Maschinen wirklich an der Front erscheint, dann würde ich sagen: an der Wende der Jahre 1948/49 werden wir vielleicht einen vernünftigen Strahltriebbomber haben, vielleicht auch schon 1948. Das kann ich zwar jetzt nicht übersehen, aber ich glaube nicht, daß es in der Serie viel früher da sein kann. Ich denke dabei immer an Reichweiten von 2300 km, 2400 km, Mitnahme einer 1000 kg Bombe oder entsprechend in kleinere aufgeteilt. Selbstverständlich werden wir daran arbeiten, die Aufgabe früher zu schaffen. Aber selbst dann, wenn wir sie ein halbes Jahr früher lösen würden, kämen wir immer noch in die Jahre 1946/47 hinein. Ich glaube, daß man sich darüber kein falsches Bild machen darf.«

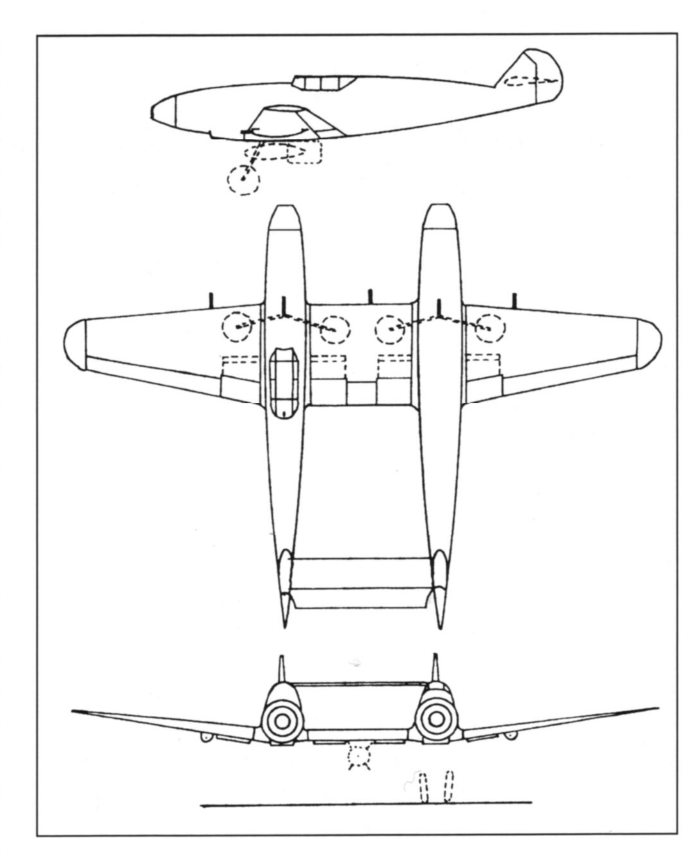
Dieser Auszug dokumentiert, daß man sich zu diesem Zeitpunkt bereits auf einen Krieg einstellte, dessen Ausgang ungewiß und dessen Ende, so wie die Jahreszahlen vermuten lassen, frühestens Ende der vierziger Jahre veranschlagt wurde. Der nächste Teil dieser Dokumentation behandelt die Geschehnisse um die beiden Kontrahenten Do 335 und Me 262. Letztgenanntes Muster, ursprünglich als Jäger geplant, sollte nun durch »Führerbefehl« als Schnellbomber zum Einsatz kommen. Abschließend zum Thema P.231 eine Kurzbeschreibung des letzten und ebenfalls abgelehnten Konkurrenten:

Messerschmitt Me 109 Z-1 und Z-2

Für die Schnellbomber-Ausschreibung entstand bei Messerschmitt im Dezember 1942 die Me 109 Z-2. Die entsprechend projektierte Zerstörer-Ausführung wurde mit Z-1 bezeichnet. Es handelte sich hierbei um eine schnell zu realisierende Lösung, basierend auf zwei Me 109-Rümpfen.
Die Zeichnung dieses Musters zeigt, daß relativ wenige neue Komponenten zu fertigen waren. Messerschmitts erster Entwurf beinhaltete zwei durch ein Flügelmittelstück verbundene Me 109 G-Rümpfe. Diese Ausführung (Zerstörer Z-1) sollte mit folgender Bewaffnung bestückt werden:

- ☐ 3 x MK 108 in den Flächen.
- ☐ 2 x MK 108 (durch die Propellernaben schießend).
- ☐ Wahlweise 4 x MK 108 + 1 x MK 103.
- ☐ 2 x 250-kg-Bomben.
- ☐ Wahlweise 1 x 500-kg-Bombe.

Die Z-2 gestaltete sich ebenfalls durch die weitgehende Verwendung von Me 109 G-Baugruppen. Dennoch verfügte diese Variante über zahlreiche neu konstruierte Teile in der rechten und linken Fläche. Das Mittelstück bestand zum großen Teil ebenfalls aus Neuteilen. Hinzu kam auch ein neukonstruiertes, zwischen den Seitenleitwerken eingebautes Höhenleitwerk. Der Fahrwerksbereich erhielt Räder mit anderen Abmessungen sowie geänderte Radkästen. Desweiteren wur- Treibstoffkapazität erhöht sowie die Querruder und



Das Messerschmitt-Schnellbomberprojekt Me 109 Z.

Vorflügel verlängert. Zur Wahl standen die Motorentypen DB 605 oder Jumo 213. Unter jedem Rumpf war ein Bombenschloß für ein Gesamtgewicht von 1000 kg vorgesehen.

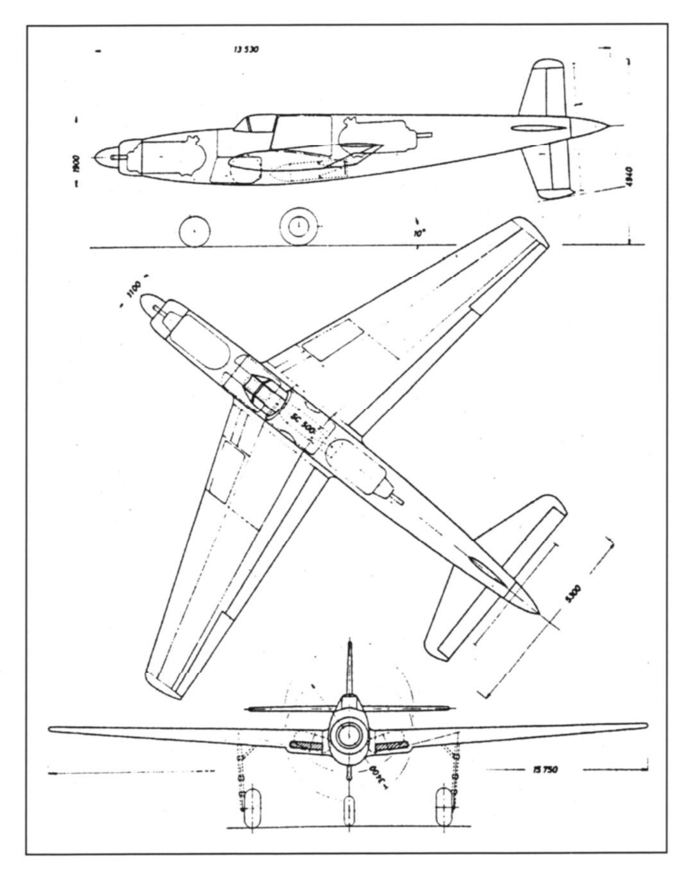
Technische Daten der Me 109 Z-Schnellbomber-Ausführungen

	Me 109 Z (DB 605)	Me 109 Z (Jumo 213)
Spannweite	13,27 m	13,27 m
Länge	8,92 m	8,92 m
Motoren	DB 605	Jumo 213
Rüstmasse	4900 kg	5300 kg
Startmasse	6200 kg	6600 kg
Höchstgeschw.	690 km/h	750 km/h
Bewaffnung	2 x MK 108 2000 kg Bomben*	2 x MK 108 2000 kg Bomben*

* Hierbei war eine Geschwindigkeitsreduzierung von ca. 75 km/h errechnet worden.

Messerschmitt bot in der Folge auch ein »Zwillings«-Projekt auf der Basis der Me 309, die Me 609, an. In einem späteren Stadium entschied sich Messerschmitt sogar für einen Entwurf in der von Dornier bevorzugten Konfiguration (siehe Zeichnung). Das sogenannte »Gegenprojekt« von Messerschmitt sollte wahlweise mit zwei DB 605 oder DB 603 in Tandemanordnung bestückt werden. Im ersten Fall konnte auf mathematischem Weg eine Höchstgeschwindigkeit von 757 km/h

ermittelt werden. Ausgerüstet mit dem DB 603 G überschritt dieser Wert deutlich die Grenze von 800 km/h. Es blieb bei den theoretischen Werten. Das Projekt kam über das Reißbrettstadium nicht hinaus.



Technische Daten	Messerschmitt-»Gegenprojekt«
Spannweite	15,75 m
Länge	13,53 m
Höhe	4,94 m
Flügelfläche	36,00 m²
Rüstgewicht	6620 kg
Startgewicht	9040 kg
Triebwerke (wahlweise)	2 x DB 605
	2 x DB 603 G
Bewaffnung	2 x MK 108
Bomben	1 x 500 kg
Crew	1

Messerschmitts artverwandtes »Gegenprojekt« zum Dornier-Entwurf.

Die Testphase beginnt

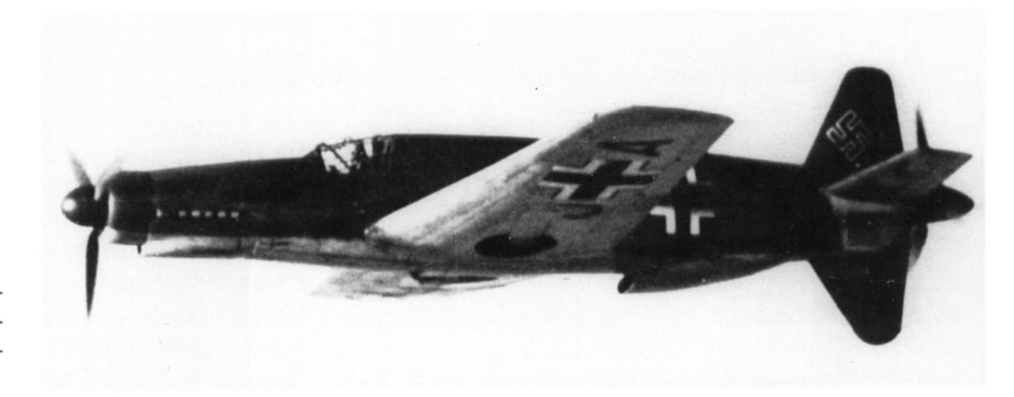
Der Erstflug der Do 335 V1

Die eingangs geschilderten Ereignisse nahmen Einfluß auf das Do 335-Projekt, noch bevor dessen Prototyp seine Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen konnnte. Der große Augenblick für alle am Projekt beteiligten kam am 26. Oktober 1943. An diesem Herbsttag begab sich Dorniers Kuriosum erstmals in sein natürliches Element. Kein geringerer als Hans Dieterle, Rekordbrecher mit der He 100, startete in Mengen bei Sigmaringen. Schon nach wenigen Minuten Flugzeit erkannte Dieterle, was Dorniers Tandemflugzeug zu leisten vermochte. Der Flugbericht von Dieterle, datiert vom 26.10.43, enthält eine im Wesentlichen gute Beurteilung. Die Wiedergabe des Berichts erfolgt aus Platzgründen nur auszugsweise.

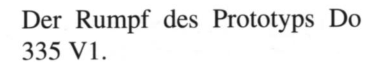
»Man fühlt sich gleich wohl auf diesem Flugzeug, ein Beweis dafür, daß keine unangenehmen Eigenschaften bzw. Eigenarten auftraten. Die besondere Triebwerksanordnung wirkt sich – soweit das jetzt schon beurteilt werden kann – in keiner Weise unangenehm aus. In Punkto Einmotorenflug ist sie jedenfalls der üblichen Triebwerksanordnung weit überlegen. Eine Beeinflussung der Ruder durch die Heckschraube kann nicht festgestellt werden. Start und Landung sind einfach, was zum Teil auf die besondere Fahrwerksanordnung zurückzuführen ist. Lastigkeitsunterschiede sind nicht stark ausgeprägt. Steuerbarkeit im Großen und Ganzen brauchbar, im Querruder ist wahrscheinlich eine Änderung nötig, die größere Kraftentlastung bringt. Stabilität um die Querachse zu schwach, um die Hochachse stark ausgeprägt.«

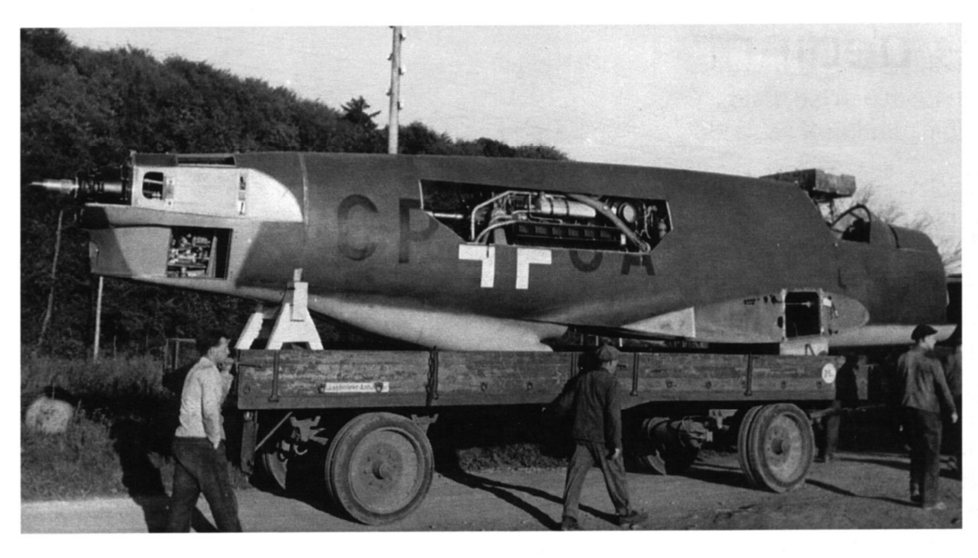
Soweit die erste Beurteilung des Testpiloten Hans Dieterle. Bedauerlicherweise war dieser gezwungen, den Flug schon nach relativ kurzer Zeitspanne abzubrechen, da sich während des Tests das Hauptfahrwerk im eingezogenen Zustand nicht verriegeln ließ. Der Grund hierfür war die untere, runde Fahrwerksabdeckung, welche mit Exzenterrollen beim Einziehvorgang verschoben werden sollte. Das System versagte seinen Dienst. In der Folge wurden die entsprechenden Abdeckungen entfernt und Dieterle startete drei Tage später zu einem Wiederholungsflug. Wie die Beurteilung trotz verschiedener Einschränkungen erkennen läßt, handelte es sich bei der Do 335 um den sprichwörtlichen »großen Wurf«. Diesen Eindruck konnten auch die sogenannten »Kinderkrankheiten«, welche nahezu jeder neuen Konstruktion anhaften, nicht schmälern. Milch, starker Befürworter der Do 335, wurde durch diese Ergebnisse nur noch bestärkt. In einem Schreiben an die Reichskanzlei brachte er seine positive Beurteilung zum Ausdruck. Bisher konnten nur rechnerische Daten die Qualität darstellen. Doch nun, nach dem Erstflug der V1, standen unumstößliche Fakten zur Verfügung, welche die Do 335 als ausgezeichnetes Flugzeug auswiesen. Sie konnte zudem mit eintausend Kilogramm Ladefähigkeit das Doppelte der Me 262 tragen. Ihre Geschwindigkeit in Bodennähe betrug stolze 640 km/h. Das RLM orderte daraufhin vierzehn V-Muster, zehn Maschinen der Vorserie A-0 sowie elf Exemplare der Serienversion A-1. Zudem addierte sich ein Auftrag über drei doppelsitzige Trainingsflugzeuge. Langsam, wenngleich bereits viel wertvolle Zeit verstrichen war, kam nun Bewegung ins Geschehen. Man dachte bereits an weitere Versionen, darunter eine Zerstörervariante, welche nun in Bezug auf die Zelle möglichst ohne große Unterschiede parallel zum Schnellbomber Gestalt annehmen sollte. Für den Zerstörer sah Galland eine zusätzliche Flächenbewaffnung, bestehend aus zwei MK 103, vor. Weiterhin stand jedoch der Do 335 die Me 262 nicht nur als Schnellbomber gegenüber. Ein Auszug eines Gesprächsprotokolls, welches im Rahmen einer Sitzung im RLM erstellt wurde, gibt die Meinung von Knemeyer und Vorwaldt bezüglich der Do 335 wieder. Der Wortlaut des Besprechungsprotokolls, datiert vom 9. Juni 1944, drei Tage nach der alliierten Invasion in der Normandie:

Knemeyer: *»Das ist bekannt. Sie meinen jetzt die 262, aber nicht die 335. Die läuft nach dem Programm auf 300 Stück. Ich möchte folgendes bekanntgeben. Die V1, die für den Sondereinsatz hergerichtet ist, ist jetzt geflogen. Sie hat den Flug von Süddeutschland nach*



Bereits während des Jungfernfluges (26. Oktober 1943) zeigte die Do 335 beachtliche Leistungen.





Der Rumpf des Prototyps Do 335 V1.

Der Lufteinlauf unter dem Bugmotor sowie die tellerförmigen Fahrwerksabdeckungen stellten definitive Erkennungsmerkmale der V1 dar. ▷

Rechlin bei höchstzulässiger Dauerreisegeschwindigkeit von 580 gemacht. Wir haben den schnellsten Jäger. Wir haben auch den Jäger, der von allen Feindflugzeugen am weitesten fliegt (Diese Behauptung ist im Juni 1944 zweifellos falsch, Anm. d. Verf). Den einmotorigen Jäger lassen wir auf 2000 laufen, und dieser hier läuft nur auf 300. Das ist kein Verhältnis. Wir kämen dann auch noch in den Genuß folgenden Vorzuges, wenn die 335 auf größeren Stückzahlen läuft, daß es uns nie kneift, wenn man abstreicht, weil die Zelle beidseitig verwendbar ist. (Was immer das auch bedeuten sollte, Anm. d.Verf.). *Es ist zu sagen, daß mit hohem Druck die Umstellung der Do 335 auf Holzfläche läuft, so daß wir da eine Entlastung bekommen.«*

Vorwald: *»Wenn wir die Stückzahl der 177, die wir jetzt mit 120 oder 130 vorgesehen haben, auf 100 zurückschrauben, also die Zahl, die früher vorgesehen war, dann ergibt sich bei der Do 335 sofort mindestens die doppelte oder gar dreifache Zahl.«*

Knemeyer: *»Das ist richtig. Dazu müßte sich nun der General der Jagdflieger äußern, ob nicht eine gewisse Stückzahl der Jäger auf Do 335 umgesetzt werden soll, denn das ist der weitaus überragende Jäger. Wir haben jetzt noch einmal eine Reichweitenbetrachtung gegenüber dem TL-Jäger gemacht. In der Höhe hat der TL-Jäger eine größere Reichweite. Es hat sich aber gezeigt, daß die Bodenreichweite nur durch die 335 abgedeckt wird.«*



Letzte Arbeiten an der V1 vor einem Testflug.

Die Werkserprobung der Do 335 V1

Dem Erstflug vom 26. Oktober 1943 folgte schon bald ein umfangreiches Werkserprobungsprogramm, welches sich in sechs verschiedenen Versuchsreihen gliederte. Dies geschah mit der Zielsetzung, daß man die Stärken, aber auch die Schwächen dieser unkonventionellen Konstruktion kompromißlos offenlegte. In Ermangelung von weiteren Flugberichten ist die Erprobung der V1 nur in groben Zügen nachzuvollziehen. Zu viele Akten wurden noch kurz vor Kriegsende ein Raub der Flammen, fielen anderweitig der Vernichtung anheim oder wurden von den Alliierten requiriert. Im Zuge der Erprobung konnte nicht das gesamte Leistungsspektrum der Maschine ausgeschöpft werden. Einer der Gründe hierfür war ein Defekt im Bereich der Triebwerkskühlung. Aufgrund dessen waren die Kühlerklappen oft bis zum Maximum gespreitzt, so daß wegen des erhöhten Luftwiderstandes die Geschwindigkeit der V1 bis zu zwanzig Kilometer per Stunde unter dem ansonsten möglichen Geschwindigkeitswert lag. Hinzu kamen Schäden an verschiedenen Stellen der Beplankung, welche durch zahlreiche Umrüstungsarbeiten an der Maschine entstanden. Die hierdurch beeinträchtigte aerodynamische Güte der Zelle verursachte einen weiteren Geschwindigkeitverlust. Zudem wurden die Testflüge oft ohne Querruder-Spaltabdeckung sowie ohne die Übergangsbleche am Wurzelbereich durchgeführt. Auch wurde die errechnete Volldruckhöhe nicht erreicht. Der Grund war hierbei in der falsch dimensionierten Lufthutze zu suchen. Diese negativen Punkte stellten zwar massive Gründe für Beanstandungen dar, deren Beseitigung war jedoch innerhalb einer relativ kurzen Zeitspanne zu bewerkstelligen. Im gesamten gesehen stellte sich auch hier die Tatsache dar, daß Dornier der Truppe einen Flugzeugtyp von herausragender Güte zur Verfügung stellen konnte. Nach Abschluß der werksinternen Erprobung wurde die V1 an die Erprobungsstelle der Luftwaffe in Rechlin überstellt.



Die Erprobung in Rechlin

Die dortige Testphase (ab September 44) mit DB 603 E beinhaltete unter anderem Hochgeschwindigkeitsflüge, wobei in Bodennähe annähernd 650 km/h erflogen wurden. Bei simuliertem Triebwerksausfall, also dem Flug mit nur einem Motor, erreichte die Do 335 V1 immerhin noch eine Höchstgeschwindigkeit von 560 km/h. Die Wendigkeit des Flugzeugs wurde in Anbetracht seiner Größe äußerst positiv beurteilt. Zu gleichen Ergebnissen kamen die Nachflieger der Luftwaffe sowie des Technischen Amtes selbst. Auch hier kam die volle Leistungsfähigkeit der V1 nicht zum Tragen. Eine optimale aerodynamische Güte war aufgrund der bereits erwähnten starken Unebenheiten der Beplankung und durch abgeplatzten Spachtel an der Flächennase auch hier nicht gegeben. Wiederum wurden die Höhenleistungen nicht erreicht. Die Testreihe der V1 nahm in Lärz am 20. November 1944 durch Unfall ein abruptes Ende.

Verantwortlich für diesen Zwischenfall war eine gebrochene Hydraulikleitung. Aufgrund dieses Defekts konnte das Bugfahrwerk nicht ausgefahren werden. Somit war der Pilot gezwungen die Landung ohne die Bugeinheit vorzunehmen, mit allen daraus resultierenden Konsequenzen. Die Wiederherstellung der Maschine ist aufgrund fehlender Unterlagen nicht bestätigt. Höchstwahrscheinlich wurde die V1, bedingt durch die bereits eingangs erwähnten Schäden, nicht mehr instandgesetzt. Durch die Landung ohne Bugfahrwerk waren starke Beschädigungen im Bereich des Bugmotors und zellenseitige Schäden vorauszusetzen.

Identifizierungsmerkmale der Do 335 V1

Zwei besonders auffällige konstruktive Merkmale bestanden zum einen im kinnförmigen Lufteinlauf unterhalb des Bugmotors sowie die markante, rund geformte Abdeckung des Hauptfahrwerks. Die Maschine flog wie im Fall der V2 und V3 ohne Bewaffnung. Konstruktionsseitig waren hierbei zwei MG 151 vorgesehen. Ein weiteres Kriterium zur Unterscheidung bestand im Sichtschutz. Die Do 335 V1 erhielt als einzige Maschine keine Segmenttarnung. Die Farbgebung der V1 gestaltete sich im Bereich der der Flächenoberseiten, dem Rumpf sowie dem gesamten Seitenleitwerksbereich in »Dunkelgrün 71«. Die Unterseite der Flächen, des Rumpfes und des Höhenleitwerks des Flugzeugs wurden in »Hellblau 65« lackiert. Beide Spinner sowie die Kennung der V1 - CP+UA wurden in schwarz gehalten.



Das relativ schwerfällige Erscheinungsbild ließ den Betrachter kaum eine derart hohe Geschwindigkeit vermuten.



Der Sichtschutz der V1 gestaltete sich an der Oberseite aus RLM 71. Die unteren Partien waren in RLM 65 lackiert.

Weitere Versuchsmuster – Die Prototypen Do 335 V2-V8

Zu Beginn die erwähnten Testmaschinen in einer Schnellübersicht in tabellarischer Form:

Prototyp	Taktische Kennung	Werknummer	Erstflug
Do 335 V2	CP + UB	230 002	31. Dezember 1943
Do 335 V3	CP + UC*	230 003	20. Januar 1944
Do 335 V4	CP + UD	230 004	9. Juli 1944
Do 335 V5	CP + UE	230 005	2. August 1944
Do 335 V6	CP + UF	230 006	25. März 1944
Do 335 V7	CP + UG	230 007	19. Mai 1944
Do 335 V8	CP + UH	230 008	30. od. 31. Mai 1944

* Die V3 trug die Kennung CP+UC im Zeitraum Juli – November 1944, danach T9+ZH.

Das Einsatzspektrum dieser Prototypen reichte von der einfachen Grunderprobung bis hin zu spezialisierten Testreihen wie der Triebwerks-, Ausrüstungs- und Waffenerprobung. Nachfolgend die einzelnen Prototypen im Detail. Bedauerlicherweise gelingt die Darstellung verschiedener V-Muster, aufgrund nicht mehr verfügbarer Dokumente, nur fragmentartig.

Dornier Do 335 V2 (Werknummmer 230 002)

Das zweite Versuchsmuster (CP + UB) absolvierte seinen Jungfernflug, pilotiert von Hans Dieterle, am 31. Dezember 1943. Die nachfolgende Mustererprobung erfolgte ebenfalls im süddeutschen Raum und sollte der Grunderprobung sowie der Leistungsermittlung dienen. Jedoch währte das Flugzeugleben nicht sehr lange. Bereits im April 1944 ging die V2 durch Unfall verlustig. Den ursprünglichen Plänen zufolge sollte die V2 bezüglich weiterer Testreihen nach Rechlin überführt werden. Bedingt durch den Unfall am 15. April 1944 konnte dies jedoch nicht mehr realisiert werden. An diesem Tage war Pilot Altrogge für einen Übungsflug mit Startpunkt Mengen eingeteilt. Bereits nach kurzer Flugdauer meldete Altrogge starke Vibrationen im Bereich des Heckmotors. Anschließend riß die Funkverbindung ab, so daß die weiteren Geschehnisse nur durch Augenzeugen belegt werden konnten. Diese beobachteten, daß der Pilot das Kabinendach abwarf, jedoch nicht absprang. Die Maschine riß ihn mit in den Tod, als sie in Buxheim in unmittelbarer Nähe eines Kinderheims in einem Aufschlagbrand endete. Die nachfolgende Untersuchung des Hergangs ergab, daß Altrogge aufgrund seiner schweren Kopfverletzungen, welche ihm die abgeworfene Haube zufügte, unmöglich in der Lage war, den Schleudersitz zu aktivieren. Um das Verhalten der Cockpithaube während des Abwurfs zweifelsfrei festzustellen, wurde dies in einem sogenannten Wasserschlepp-Bad simuliert. Durch die hierbei gewonnenen Erkenntnisse wurde daraufhin der Abwurfmechanismus geändert und somit diese Notfallprozedur bei allen anderen Do 335 sicherer gestaltet.

Die technischen Merkmale der Do 335 V2 gegenüber dem Muster V1 bestanden in der Verwendung eines geänderten Kühlsystems. Es handelte sich hierbei um ein von Dornier entwickeltes System, welches gegenüber der Daimler-Benz-Bauart aufgrund des geringeren Widerstands einen Geschwindigkeitsvorteil erbrachte. Wie erwähnt, verfügte die V1 über einen kinnförmigen Kühler unterhalb des Bugmotors, der in dieser Form den Stirnwiderstand erhöhte. Der Ölkühler der V2 wurde nun in den Ringkühler integriert. Somit konnte der Bugbereich wesentlich strömungsgünstiger gestaltet werden. Die seitlichen Verkleidungen des Heckmotors erhielten bezüglich der besseren Kühlung des Triebwerks, zur Flugzeug-Längsachse schräg angestellte Luftschlitze. Diese Lösung wurde nur bei den Prototypen V2 und V3 angewendet. Zudem wurden bei der V2 geänderte Kühlerklappen verwendet. Die genannten Systeme hielten zwei Motoren des Typs DB 603 A-1 betriebsbereit. Das Kabinendach war nach oben klappbar (nur bei V2 und V3), zudem stattete man die seitlichen Partien bezüglich optimierter Sichtverhältnisse mit tropfenförmigen Ausbuchtungen aus.

Dornier Do 335 V3 (Werknummer 230 003)

Das dritte Versuchsmuster absolvierte seinen Jungfernflug am 20. Januar 1944. Die CP + UC diente in der Folge der Dauererprobung, welche auf den Plätzen Mengen und Oberpfaffenhofen durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Versuchsreihen wurde die V3 im Mai 1944 an den Flächen mit Waffenattrappen ausgestattet. Höchstwahrscheinlich handelte es sich hierbei um Maschinenkanonen des Kalibers 3 cm. Etwa zwei Monate später, genauer am 26. Juli, begannen die Arbeiten an der V3, um sie als Behelfsaufklärer umzurüsten. Zu dem neuen Standard zählte nun das im Bombenschacht installierte Aufklärer-Equipment (Reihenbildgerät Rb 50/30). In diesem Ausrüstungszustand wurde das Flugzeug nachfolgend an den Versuchsverband des Oberkommandos der Luftwaffe überstellt. Nun erhielt die V3 die neue Kennung T9 + ZH. Hier sollte im Zuge von Frontaufklärungsflügen die Eignung der Do 335 in der Aufklärerrolle überprüft werden. Der Unterstellungszeitraum zu dieser Einheit erstrecke sich von August bis Oktober 1944. Den Plänen zufolge sollte in diesem Zeitraum Aufklärung über Korsika und Sardinien geflogen werden. Zudem dürfte Lt. Ziese einige Flüge über der britischen Insel durchgeführt haben. All dies bleibt jedoch Spekulation, da ein definitiver Beweis für diese in der einschlägigen Literatur erwähnten Einsätze in Form von Dokumenten nicht angetreten werden kann. Im Anschluß an die zweimonatige Zugehörigkeit zu diesem Sonderverband

Die Do 335 V3 mit der Verbandskennung T9+ZH.



Frontansicht der Do 335 V3.



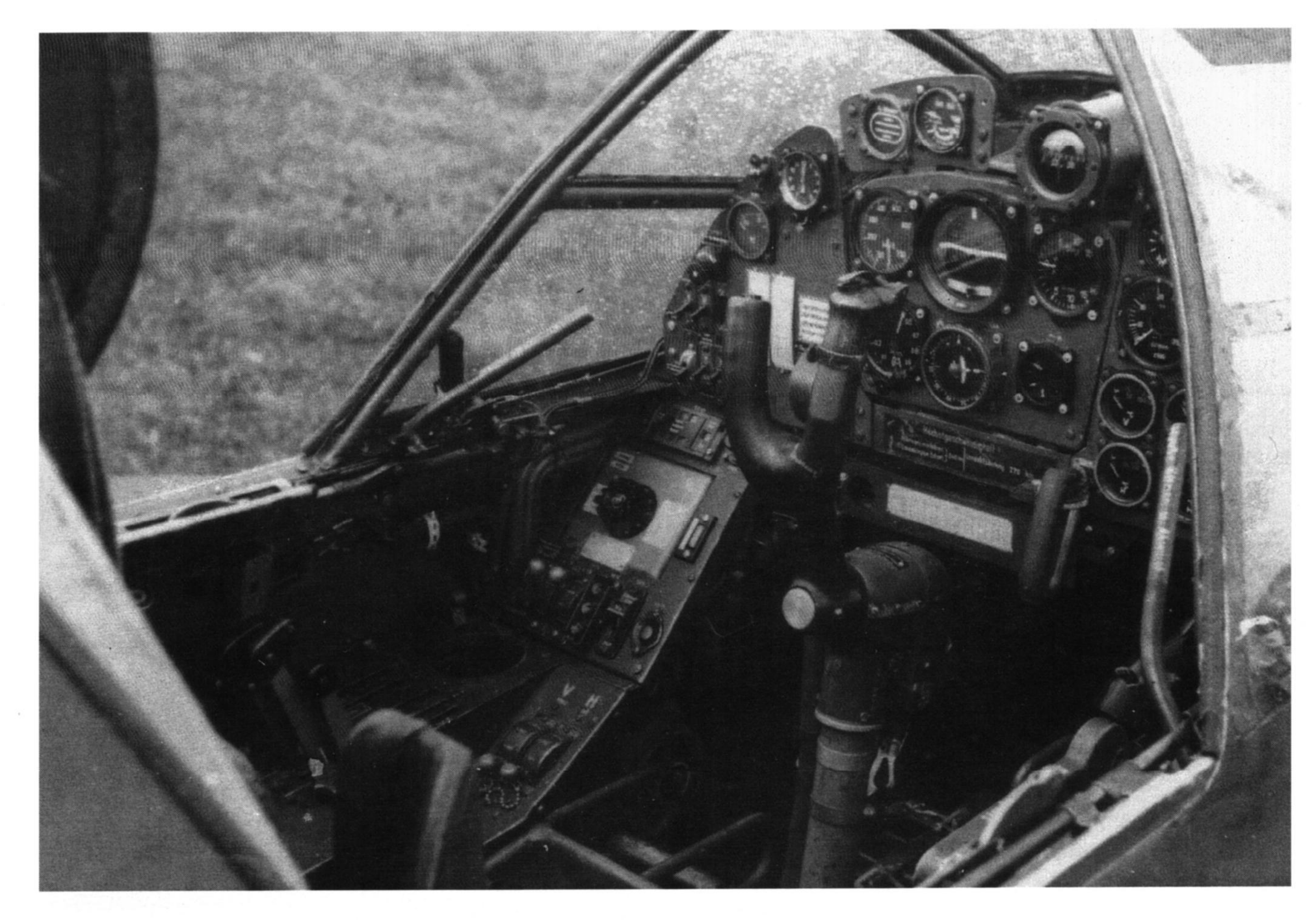
Die V3 wurde als Fotoaufklärer dem Versuchsverband des OKL zugeteilt.



Das »Markenzeichen« der V3, die in RLM 65 lackierte untere Seitenflosse.



sollte die V3 bezüglich weiterer Tests nach Rechlin überführt werden. Dies wurde jedoch zunächst im November durch einen Landeunfall vereitelt. Erst nach Beseitigung der Schäden, welche diese Bruchlandung nach sich zog, konnte Rechlin mit erheblicher Verzögerung am 30. November die Erprobung dieses Musters aufnehmen. Die dortigen Versuchsreihen beschränkten sich auf die Erprobung der FuG 218-Nachtjäger-Antennenanlage und waren bis Mitte Dezember abgeschlossen. Die weitere Verwendung sowie der Verbleib des Flugzeugs war bisher nicht zu ermitteln.



Das Cockpit des dritten Versuchsmusters.

In den technischen Merkmalen wie Ringkühler, Motorenversion und der Cockpitabdeckung glich die Maschine der V2. Die V3 war ebenfalls unbewaffnet. Neu hingegen gestaltete sich der Übergangsbereich zwischen Rumpf und Flächen. Von außen waren V2 und V3 in der Bauausführung ansonsten identisch. Ein für den Modellbauer relevantes Merkmal stellte die in RLM 65 (Hellblau) getarnte, untere Seitenflosse dar, über welche in dieser Farbgebung nur die V3 verfügte.

Dornier Do 335 V4 (Werknummer 230 004)

Das vierte Versuchsmuster (CP + UD) absolvierte unter Testpilot Quenzler am 9. Juli 1944 seinen Erstflug. Das Debüt der V4 nahm bereits nach etwa einer halben Stunde Flug bedrohliche Formen an. Grund hierfür war der in Brand geratene Heckmotor. Glücklicherweise gelang es Quenzler den Brandherd mittels des bordeigenen Löschsystems erfolgreich zu bekämpfen und die Maschine mit stillgelegtem Heckmotor ohne weitere Zwischenfälle zu landen. Nach erfolgter Instandsetzung wurde die V4 bis Oktober 1944 im Rahmen der Werkserprobung in Mengen genutzt. Im Zuge ihrer weiteren Verwendung wurde die V4 mit einem neuen Tragwerk ausgestattet. Es handelte sich hierbei um die Flächen der geplanten B-Version mit einer Spannweite von 18,40 m. Die V4 wurde der Prototyp für die B-4 Aufklärer-Variante. Das Flugzeug befand sich 1945 bei Dornier.

Dornier Do 335 V5 (Werknummer 230 005)

Dieses Versuchsmuster flog erstmals am 2. August des Jahres 1944. Die nachfolgende Verwendung beschränkte sich in der Aufgabe als Waffenerprobungsträger. Im Laufe dieser Tests wurde die CP + UE zunächst bei Dornier für Stand-Beschußversuche genutzt. Am 30. September erfolgte die Überführung nach Rechlin. Bereits am folgenden Tag wurde die Waffenanlage abgeändert. Diese bestand ursprünglich aus einer MK 103 und zwei Maschinenwaffen des Typs MG 151. Die Bewaffnung in der neuen Konfiguration setzte sich nun aus zwei MK 103 (Rumpf) sowie zwei MG 151/20 in den Flächen zusammen. Nicht zweifelsfrei gesichert ist die Installation einer MK 103 als durch die Propellernabe schießende Motorkanone. Die Testreihen in Lärz wurden am 23. Dezember 1944 beendet. Anschließend wurde die Maschine dem Erprobungskommando 335 in Mengen unterstellt. Die weitere Nutzung sowie der Verbleib der V5 ist nicht überliefert.

Dornier Do 335 V6 (Werknummer 230 006)

Wenige Wochen vor seinem Tod startete Werner Altrogge am 25. März 1944 mit der V6 (CP + UF) zu dessen Jungfernflug. Das sechste Versuchsmuster sollte in der Folge ausschließlich der Werkserprobung dienen. Bedingt durch einen Fahrwerksschaden verblieb die V6 auf dem Flugplatz Löwental (Friedrichshafen).

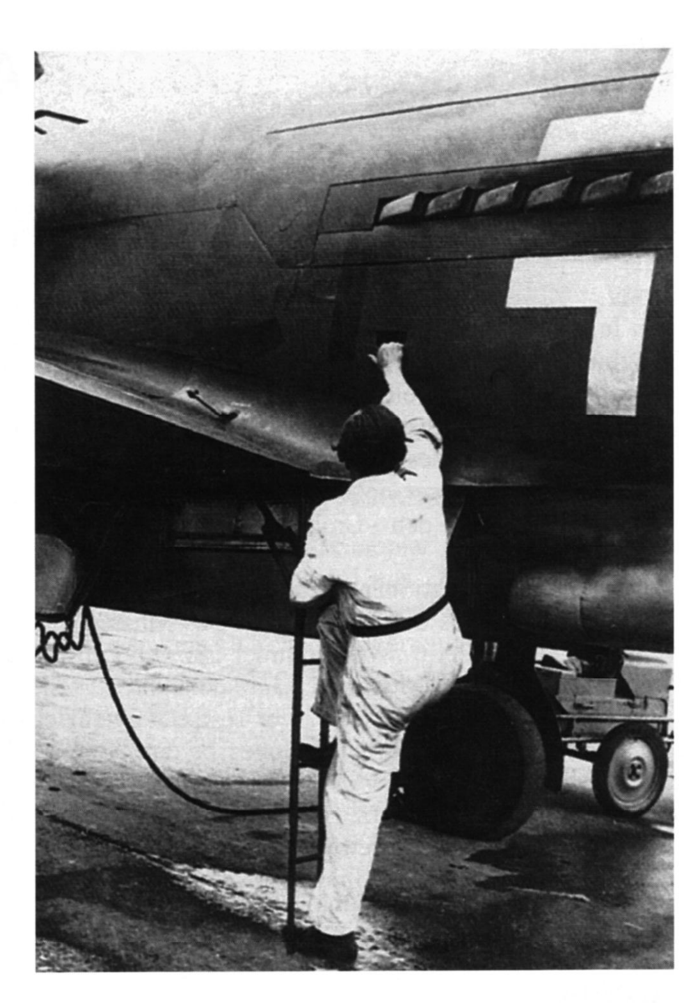
Kaum einen Monat nach dem Erstflug wurde die V6 während eines amerikanischen Angriffs auf den Flugplatz Löwental am 24. April 1944 zerstört. Technisch gesehen entsprach dieser Prototyp in den wesentlichen Bereichen der V5. Triebwerksseitig kamen zwei DB 603 A-2-Reihenmotoren zum Einbau. Die militärische Ausrüstung gestaltete sich aus einer MK 103, zuzüglich zwei MG 151.

Dornier Do 335 V7 (Werknummer 230 007)

Die in Löwental entstandene V7 (CP+UG) startete am 19. Mai 1944 unter der Führung von Hans Dieterle zu ihrem Erstflug. Die weitere Verwendung des siebten Versuchsmusters bestand vornehmlich im Bereich der Werkserprobung. Verschiedenen Quellen zufolge wurde die V7 später zu Junkers überführt. In Dessau diente die Maschine als statischer Prüfstand. Im Rahmen dieser Tests kamen zwei Jumo 213 der Versionen A und E zum Einbau. Die V7 wurde noch während dieser Versuche das Opfer eines alliierten Luftangriffs.

Dornier Do 335 V8 (Werknummer 230 008)

Erste Rollversuche, welche dem Jungfernflug vorausgingen, wurden ab dem 22. Mai 1944 absolviert. Der Erstflug dieses Versuchsmusters ist datiert mit 30. Mai, beziehungsweise 31. Mai 1944. Mit dessen Durchführung wurde Testpilot Quenzler betraut, der bereits während des Debüts der V8 (CP+UH) Mängel feststellen mußte. Das Fahrwerk konnte nicht eingefahren werden, so war Quenzler gezwungen, den Flug vorzeitig abzubrechen. Für weitere Tests wurde die in Löwental entstandene Maschine an Daimler-Benz bezüglich der Installation verbesserter Triebwerke übergeben. Hier kam nun erstmals bei einer Do 335 der DB 603 E-1 zum Einbau. Hieraus resultierten Änderungen an der Motorenverkleidung. Entsprechende Versuchsflüge wurden in Stuttgart-Echterdingen durchgeführt. Der 1. Juli 1944 brachte einen erneuten Standortwechsel nach Mengen. Zweck des Ortswechsels waren erneute Testreihen, ebenfalls den Triebwerksbereich betreffend. Im Mengen wurde das achte Versuchsmuster mit Flammenvernichter-Rohren ausgestattet, welche für den in Planung befindlichen Nachtjäger auf ihre Eignung getestet werden sollten. Entsprechende Nachtflugversuche wurden ab der zweiten Augusthälfte vom Flugplatz Neuburg aus durchgeführt. Ab Oktober 1944 folgten in Mengen Höhentests. Am letzten Februartag des Jahres 1945 verließ die V8 Mengen mit Ziel Rechlin. Die Luftwaffen-Erprobungsstelle war mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die letzte Station dieses Prototyps.



Das Besteigen des Flugzeugs, dargestellt am Beispiel der Do 335 V8.

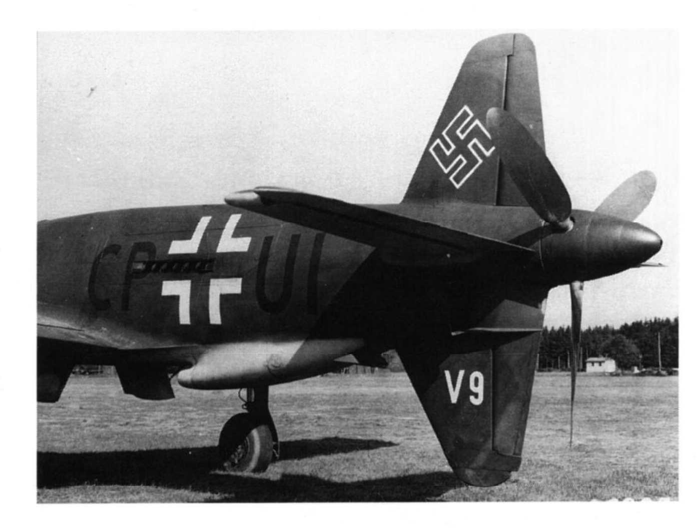
Die in der numerischen Reihe nachfolgende Do 335 V9 stellte kein Erprobungsflugzeug im bisherigen Sinn dar. Es handelte sich hierbei um das erste Musterflugzeug für die Do 335 A-0-Vorserie, welches das Thema des nächsten Teils bildet.

Die Vorserie – Do 335 A-0

Der Prototyp Do 335 V9

Dornier trat mit der Verwirklichung der Do 335 A-0 nun in eine neue Phase der Entwicklung dieses Flugzeugmusters ein. Die Vorstufe zur tatsächlichen Serienproduktion war erreicht. Im Juni des Jahres 1944 wurde das erste Musterflugzeug fertiggestellt. Dies geschah in Bauart des Prototypen Do 335 V9 (CP + UI), welcher in dieser neuen Konfiguration gefertigt und in dieser Form den »Urahn« der Do 335-Serienflugzeuge darstellte.

Vorweg nun Informationen bezüglich der Verwendung sowie des Verbleibs der Do 335 V9. Das Musterflugzeug zur Vorserie A-0 (Werknummer 230 009) absolvierte seinen Jungfernflug am 29.Juni des Jahres 1944. Wie im Fall der V8 wurde auch hier Testpilot Quenzler mit der Durchführung des Erstfluges betraut. Bereits im Folgemonat stand die V9 in Diensten der Waffenerprobungsstelle Tarnewitz. Hier wurden verschiedene Versuche an der Motorlafette der MK 103 vorgenommen. Die nächste und vermutlich letzte Station dieses Prototyps war ab 7.8.1944 die E-Stelle Rechlin. Im Rahmen der dortigen Testreihen flog die Maschine auch ein Staffelkapitän des JG 26. Dessen Aufgabe bestand darin, die Eignung der Do 335 als Jagdflugzeug zu überprüfen. Dies geschah in allen für den Jagdeinsatz wichtigen Kriterien wie Steigleistung, Manövrierfähigkeit sowie in waffentechnischer Hinsicht. In Anbetracht des Ausbildungsstandes der jungen Jagdflieger in diesem späten und von starken Einschränkungen diktierten Stadium des Krieges, kam Leutnant Schild zu dem Schluß, daß er die Do 335 bei Berücksichtigung dieser Situation in keiner Weise für geeignet hielt, da sie fliegerisch zu anspruchsvoll sei.

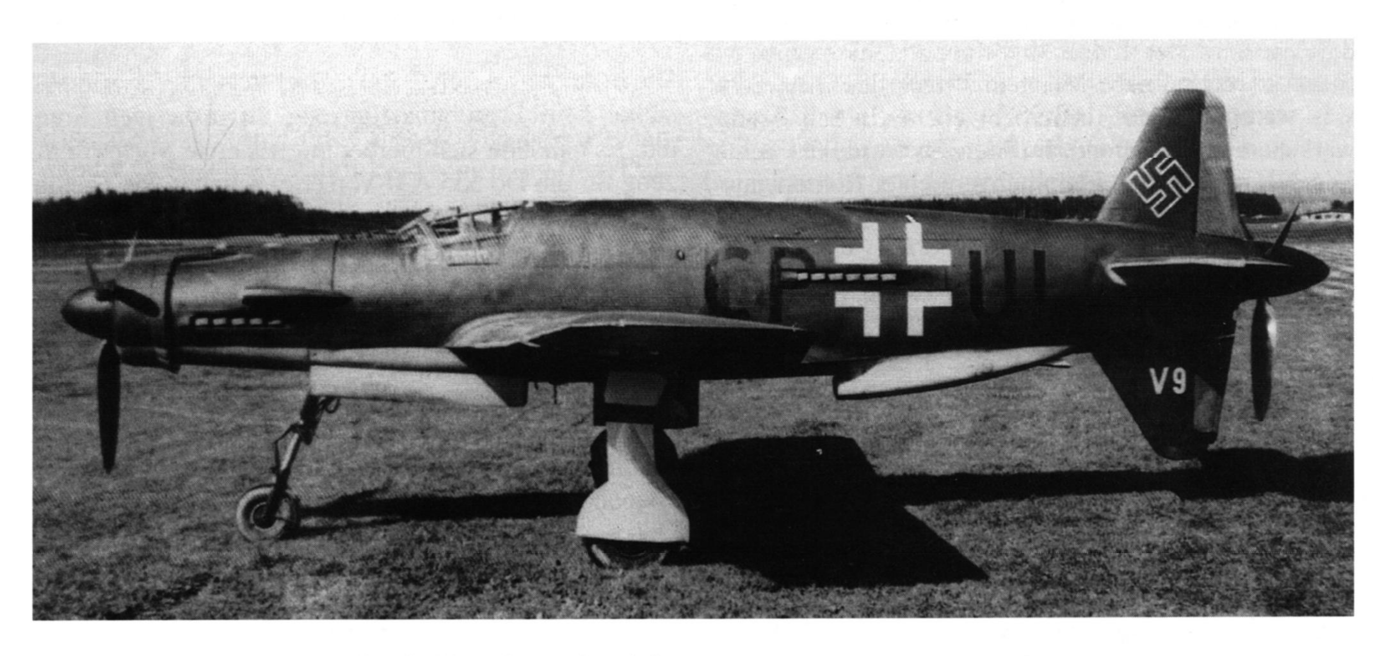


Das mächtige Kreuzleitwerk der Do 335 V9.

Erfahrenen Flugzeugführern hingegen wurde mit der Do 335 ein hervorragendes Flugzeug in die Hand gegeben, welches gut zu fliegen und sehr effektiv im Luftkampf genutzt werden konnte. Die Maschine wurde am 18. August 1944 bei einer Bruchlandung beschädigt, wurde aber höchstwahrscheinlich wieder instandgesetzt. Weitere Informationen bezüglich dieser Maschine stehen nicht zur Verfügung. Es ist anzunehmen, daß die V9 sich bei Kriegsende noch in Rechlin befand.

Die Vorserie Do 335 A-0

Im Spätsommer des Jahres 1944 überwand die Do 335 die Hürde von der reinen Versuchsfliegerei in das Sta-



Die V9 bildete die Grundlage für die Vorserienversion A-0.

dium der einer Produktionsversion vorgeschalteten 0-Serie. Das erste Exemplar dieser Vorserie stellte die Werknummer 240 101 dar, welches sogleich in die Truppenerprobung gelangte. Weitere vier Maschinen wurden im Oktober 1944 dem Erprobungskommando 335* in Mengen unterstellt, wo neue, speziell auf diesen Flugzeugtyp abgestimmte Einsatztaktiken entwickelt wurden. Die Produktion dieser Version umfaßte insgesamt zehn Einheiten. Deren Fertigung wurde dezentral vorgenommen, das heißt, der Flächenbau erfolgte 1944 in einer Flugplatzhalle in Konstanz, der Rumpfbau hingegen wurde in den letzten Wochen des Krieges in einem Sägewerk in Ummendorf, nähe Biberach, durchgeführt. Diese Baugruppen wurden anschließend in Oberpfaffenhofen endmontiert. Nachstehend nun die Entstehungsgeschichte sowie der Verbleib der zehn Do 335 A-0. Aufgrund von teilweise sehr lückenhaften Dokumenten gelingt dies nicht in absolut vollständiger Form.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 101)

Das erste Exemplar der A-0 Serie erhielt das taktische Kennzeichen VG + PG und wurde nach dem werksseitigen Einfliegen nach Mengen, bezüglich der Mustererprobung, überführt. Die Maschine soll zu einem späteren Zeitpunkt als Ersatzmaschine für die abgestürzte Do 335 V2 gedient haben. Als Erkennungsmerkmal dieser Maschine wird die Zahlenkennung 2/1 genannt, welche anstelle der Zahlenfolge »101« am Seitenleitwerk angebracht wurde. Laut Angaben von Phil Butler in seinem Buch »War Prizes« gelangte die 240 101 mit einer US-Registrierung versehen in die USA. Nähere Informationen hierzu im Kapitel »Beutegut«.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 102)

Sehr bekannt hingegen sind die Geschehnisse um dieses Flugzeug. Die schon legendäre VG + PH, der einzige überlebende Sproß der Do 335-Familie, hat schon eine wahre Odyssee hinter sich. Als Beutemaschine auf einem Hilfsflugzeugträger nach den USA verschifft, kehrte sie Jahrzehnte später in arg demoliertem Erscheinungsbild an den Ort ihrer Entstehung zurück. Nach der Restaurierung zu neuem Glanz im bayerischen Oberpfaffenhofen war sie bis zu ihrer erneuten Rückführung in die USA über mehrere Jahre hinweg zweifellos eines der Besuchermagnete im Deutschen Museum München. Dem letzten »Überlebenden« der Do 335-Reihe ist im Rahmen dieser Dokumentation ein separates Kapitel gewidmet.

* Dieses Versuchs-Kommando wurde am 15. Oktober 1944 in Mengen aufgestellt. Dessen Aufgabe bestand darin, die Do 335 unter Truppenbedingungen auf ihre Eignung zu testen und entsprechend notwendige Änderungen festzustellen. Zudem war die Einheit für die Erstellung von Bedienungsanleitungen verantwortlich. Am 10. November 1944 wurde das EK 335 aus dem Befehlsbereich des KG 2 ausgeklammert und handelte fortan als eigenständige Organisation.



Die A-0 (240 102) sieht hier noch einem ungewissen Schicksal entgegen.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 103)

Dieses dritte Vorserien-Exemplar (VG+PI) wurde am 30. September 1944 von Hans Dieterle eingeflogen. Beinahe wäre das Flugzeug bereits während dieser Prozedur ernstlich zu Schaden gekommen: Wie in zahlreichen anderen Fällen versagte das Fahrwerk seinen Dienst, welches aufgrund eines Hydraulikdefekts nicht mehr ausgefahren werden konnte. Durch das Pressluft-Notsystem gelang es Dieterle, das Fahrwerk in Arbeitsstellung zu fahren. Somit konnte die ansonsten unvermeidliche Bauchlandung vermieden werden. In der Folge sollte die »103« nach Rechlin überführt werden. Ein Vorhaben, welches durch eine mißglückten Nachtlandung während eines Zwischenstops vereitelt wurde. Dieser Vorfall hat im Zeitraum zwischen dem 18. und 25. November 1944 stattgefunden. Der wöchentliche Bericht für den Zeitraum vom 26. November bis 2. Dezember 1944 weist zu dieser Sache folgendes aus:

»Flugzeug soll wieder aufgebaut werden. Termin der Fertigstellung nicht absehbar.«

Die Maschine wurde wieder instandgesetzt, kam jedoch in Rechlin nicht mehr im Rahmen des dafür vorgesehenen Triebwerk-Erprobungsprogramms zum Einsatz. Nach erfolgter Reparatur erhielt Lt Lerche den Befehl, die Maschine nach Oberpfaffenhofen zu überführen. Bedingt durch einen Reifendefekt, welcher aufgrund herumliegender Bombensplitter entstand, war Lerche nicht in der Lage, diese Order auszuführen. Somit verblieb die VG + PI in Rechlin, da diese Reparatur nicht mehr durchgeführt werden konnte. Weitere Gründe hierfür sind nicht bekannt. Stattdessen überführte Lt Lerche die 240 102 (VG + PH), welche nun das einzige noch erhaltene Flugzeug dieser Spezies darstellt.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 104)

Das Erstflugdatum dieses Flugzeugs ist nicht zu ermitteln. Aus dem Wochenbericht des Zeitraums vom 5. November bis 12. November 1944 geht hervor, daß die VG + PK auch zeitweise bei Junkers in Dessau genutzt wurde. Im Bericht steht hierzu:

»Beim Überführungsflug von Oberpfaffenhofen nach Dessau (bzw. Rechlin) mußte das Flugzeug wegen

Brennstoffmangel bei Merseburg zwischenlanden. Beim Weiterstart Hydraulikschaden.«

Der Wochenbericht des Zeitraums 18. November bis 25. November 1944 bestätigt die Ankunft in Dessau sowie Rechlin.

»Am 22.11.1944 von Dessau nach Rechlin überführt. Beginn der Eingangskontrolle. Behebung der angefallenen Beanstandungen.«

Die erwähnte Aufrüstung gestaltete sich nun aus einer Maschinenkanone des Typs MK 103 und zwei MG 151/15. Zwei weitere Berichte, datiert vom 8. Dezember bis 15. Dezember 1944, respektive 17. Dezember bis 23. Dezember desselben Jahres weisen im ersten Fall die Installation der Motorkanone nach sowie andere Änderungen. Im letztgenannten Bericht wird die Komplettierung der Funkanlage dokumentiert. Zudem enthält er Angaben über die Hydraulik-Meßreihe. Rechlin ist die letzte definitiv bekannte Station dieser Maschine.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 105)

Auch im Fall der fünften Vorserienmaschine bleibt das Erstflugdatum unbekannt. Das Flugzeug diente vornehmlich der Erprobung des Enteisungssystems, die in Rechlin erfolgen sollte. Mehrere Wochenberichte bestätigen die Überführung zur E-Stelle. Im ersten wird bemerkt, daß die »105« wegen Schaden im Kühlerbereich in Illesheim zwischengelandet ist. Bericht zwei (26. November bis 2. Dezember 1944) meldete das Flugzeug wieder im startklaren Zustand. Der nächste Bericht, datiert vom 2. Dezember bis 15. Dezember 1944, bestätigt den nun ausgeführten Überführungsflug durch Hauptmann Maier. Diese Angaben werden durch eine andere Quelle vervollständigt, welche besagt, daß die Werknummer 240 105 (VG+PL) ab Januar 1945 zusätzlich in München einer Enteisungs-Erprobung zugeführt wurde. Zu einem späteren Zeitpunkt erhielt die Maschine nicht unbeträchtliche Splitterschäden. Der Aufenthaltsort zum Zeitpunkt der Kapitulation war höchstwahrscheinlich Oberpfaffenhofen, möglicherweise auch Mengen.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 106)

Bezüglich der tatsächlichen Fertigstellung oder späteren Verwendung dieses 0-Serienmusters sind keinerlei Beweise, weder in Wort noch im Bild, in der einschlägigen Literatur noch in Form von Dokumenten verfügbar. Lediglich bei Smith, Creek, Hitchcock findet sich ein Hinweis. Hier ist man der Meinung, daß die »106« wahrscheinlich einem Bombenangriff zum Opfer fiel. Der bisherigen Reihenfolge der Stammkennzeichen entspricht die Kennung VG+PM.



Das fünfte Vorserienflugzeug mit nicht unbeträchtlichen Splitterschäden.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 107)

Die Verwirklichung des siebten Vorserien-Exemplars (VG+PN) ist hingegen durch zahlreiche Fotografien nachvollziehbar, wenngleich auch ihr Schicksal nach Kriegsende im dunkeln bleibt. Dokumente belegen ihre Existenz ab September des Jahres 1944. Definitiv überliefert ist, daß die »107« in der Folge zur Datenermittlung für die Jabo-Serie Do 335 A-1 diente. In dieser Konfiguration verfügte die Maschine über eine Motorkanone der Bauart MK 103 sowie zwei Maschinenwaffen des Typs MG 151/20. Motorseitig kamen zwei DB 603 A-2 zum Einbau.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 108)

Dieses Flugzeug (VG+PO) wurde als Musterbau für die Serie A-1 verwendet. Im Zeitraum von Dezember 1944 bis mindestens Februar des Folgejahres unterzog man die Maschine einem Testprogramm in der E-Stelle Rechlin. Zudem ist die »108« noch für Triebwerkstests mit DB 603 E-1 genutzt worden. Im April 1945 erfolgte die Rückführung nach Oberpfaffenhofen, wo sie durch amerikanische Truppen erbeutet wurde.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 109)

Auch hier, bedingt durch lückenhaft erhaltene Unterlagen, gibt es ein unscharfes Bild. Soviel ist bekannt: Der Flugbericht, datiert vom 15. Januar 1945, weist auf einen Unfall im Zuge der Flugerprobung hin, welcher letztendlich zum Verlust des Flugzeugs führte. Ort des Geschehens war Oberpfaffenhofen. Hier setzte der Pilot die VG + PP auf die vereiste Bahn. Dies geschah mit sehr hoher Sinkgeschwindigkeit, mit der Folge, daß aufgrund der vertikal wirkenden Kräfte der Rumpf brach. Die »109« war somit ein Totalverlust.

Dornier Do 335 A-0 (Werknummer 240 110)

Diese Maschine (VG+PQ) ist als letzte A-0 und endgültige Musterausführung der Do 335 A-1-Jabo-Serienversion anzusehen. Die Motorisierung bestand aus Daimler-Benz-Motoren des Typs DB 603 E-1. Wahrscheinlich wurde auch diese Maschine während eines Bombenangriffs zerstört.

Wie erwähnt, verließen von dieser, der eigentlichen Serie vorgeschalteten Variante, insgesamt zehn Exemplare die Werkhallen. Es folgte ihr die Version Do 335 A-1, die erste bedingt einsatzreif anzusehende Ausführung dieses Flugzeugtyps. Aus A-0-Zellen wurden zudem die Prototypen V11 und V12 gefertigt. Sie sind als Vorläufer der A-10-Schulflugzeuge zu betrachten.



Die Do 335 A-0, Werknummer 240 107.



Die 240 107 wurde mit zwei MG 151/20 sowie einer MK 103 ausgestattet.



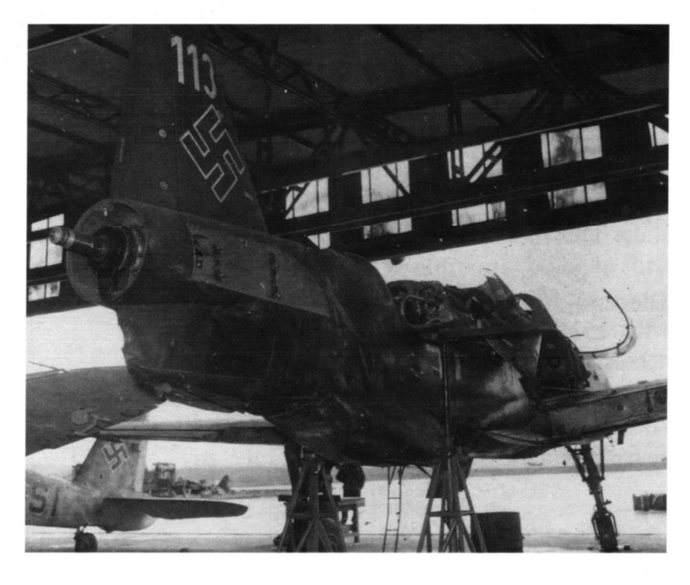
Das siebte Vorserienmuster diente zur Datenermittlung für die A-1-Serie.



Werknummer 240 107 ohne Stammkennzeichen.

Serienreife – die erste Produktionsversion Do 335 A-1

Der A-0-Vorserie folgte im November 1944 das erste Exemplar der Version Do 335 A-1. Hierbei handelte es sich um die Werknummer 240 111, welche in Oberpfaffenhofen die Endmontage verließ. Der ursprünglichen Absicht entsprechend, sollten zwölf Maschinen in A-1-Konfiguration gefertigt werden. Diese Vorgabe betraf die Werknummern 240 111 - 240 122. Die teils sehr »dünn gesäten« Informationen sowie große Widersprüche in der einschlägigen Literatur sind bei der Darstellung der »Lebensläufe« der jeweiligen Flugzeuge mehr hinderlich als hilfreich. Auf der Basis von Unterlagen des Deutschen Museums konnte folgendes Bild nachgezeichet werden:



Die schwer beschädigte 240 113 wurde wieder instandgesetzt.

Do 335 A-1 (Werknummer 240 111, Konfiguration A-11)

Das Flugzeug (RP+UA) verließ 1945 die Endmontage in Oberpfaffenhofen. Es handelte sich jedoch hierbei um keine »reinrassige« A-1, sondern um eine zweisitzige, unbewaffnete Trainingsausführung, welche mit A-11 gekennzeichnet wurde. Vergleichsweise entstand hierzu die Schulversion A-10 aus der A-0-Zelle. Zu einem späteren Zeitpunkt wurde die »111« durch einen Defekt am Bugfahrwerk beschädigt, jedoch wieder instandgesetzt.

Do 335 A-1 (Werknummer 240 112, Konfiguration A-11)

Die 240 112 (RP+UB) wurde ebenfalls in Oberpfaffenhofen endmontiert. Wie im Fall der erstgenannten Maschine wurde auch dieses Exemplar in doppelsitziger Konfiguration (A-11) erstellt. Bei Kriegsende wurde das Flugzeug in Oberpfaffenhofen von US-Truppen erbeutet, wieder repariert und nach Kriegsende nach England geflogen. Dort ging das Flugzeug durch Absturz verloren. Mehr Details hierzu im Kapitel »Beutegut«.

Do 335 A-1 (Werknummer 240 113)

In diesem Fall handelte es sich höchstwahrscheinlich um die einzige Maschine (RP+UC), welche in der ursprünglichen A-1-Konfiguration verblieb. Der Jagdbomber wurde im Zuge seiner Nutzung bei einem Landeunfall schwer beschädigt. Die »113« wurde wieder instandgesetzt und noch mehrmals geflogen. In Bindlach wurde das Flugzeug von amerikanischen Truppen erbeutet.

Do 335 A-1 (Werknummer 240 114, gefertigt als A-11)

Auch diese Maschine wurde mit doppelsitzigem Cockpit ausgestattet. Im April 1945 wurde die »114« (RP+UD) in Oberpfaffenhofen von den Alliierten in nicht flugfähigem Zustand übernommen.



Diese Do 335 A-11 wurde in England nachgeflogen und ging dort während der Erprobung durch Absturz verloren.

Do 335 A-1 (Werknummer 240 115)

Das in Montage befindliche Flugzeug (RP+UE) befand sich bei Kriegsende in Oberpfaffenhofen und gelangte somit unter die Aufsicht amerikanischer Hoheit. Den entsprechenden Bauzustand sowie das weitere Schicksal des Flugzeugs gibt die Geschichte nicht preis (siehe auch B-Version).

Do 335 A-1 (Werknummer 240 116, für B-Serie)

Die Zelle des Flugzeugs befand sich zum Zeitpunkt der Kapitulation noch im Bau. Es handelte sich hierbei um einen Prototyp der B-Serie. Weitere Angaben sind dem der B-Version gewidmeten Kapitel zu entnehmen.

Do 335 A-1 (Werknummer 240 117)

Diese Maschine diente als Musterbau für die Version Do 335 B. Das Flugzeug wurde im Oktober 1944 in Rechlin getestet. Ob dies in der B-Konfiguration geschah, ist unklar.

Do 335 A-1 (Werknummer 240 118, für B-Serie)

Dieses Exemplar war als Erprobungsträger für die Variante B-2 geplant.

Do 335 A (Werknummer 240 119, für B-Serie)

Verschiedene Quellen berichten von einem Musterflugzeug der Variante B-6, welches die Versuchsmuster-Kennung V15 erhielt. Nicht komplettiert.

Do 335 A-1 (Werknummer 240 120)

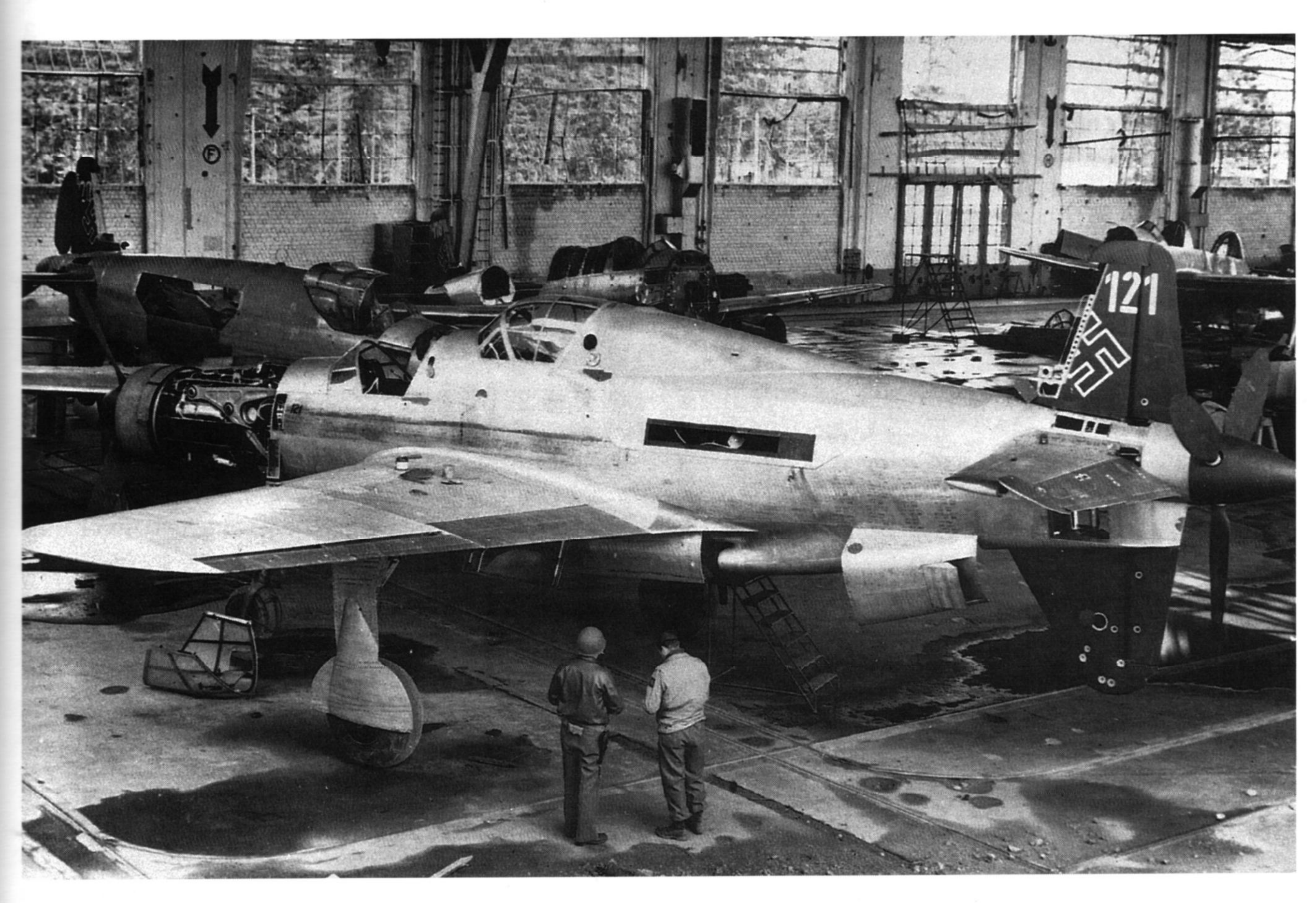
Die modifizierte Ausführung entsprach der Variante A-12. Ob das Flugzeug zu einem späteren Zeitpunkt für die B-Serie genutzt wurde, ist nicht nachvollziehbar.

Do 335 (Werknummer 240 121, gefertigt als A-11)

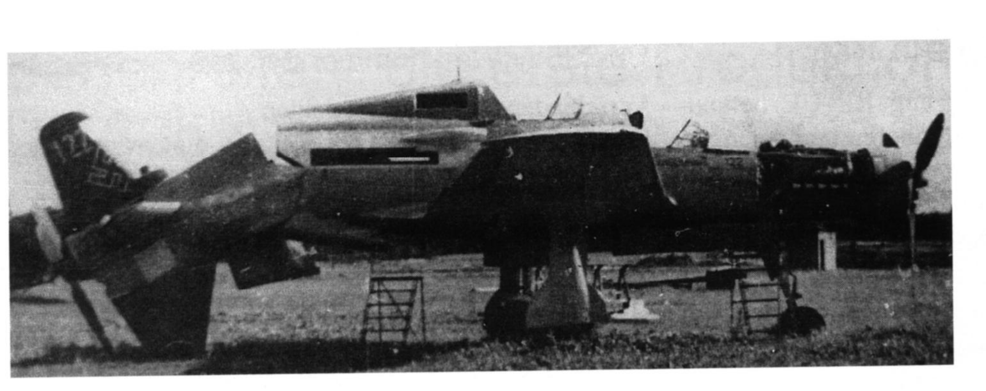
Die »121« (RP+UL) wurde in Oberpfaffenhofen montiert. Sie entstand in doppelsitziger Konfiguration der Ausführung A-11. Die Arbeiten an dieser Maschine waren schon sehr weit fortgeschritten.

Do 335 (Werknummer 240 122, gefertigt als A-11)

Wie in den anderen Fällen ist auch bei der letzten Maschine in dieser Reihe das Erstflugdatum nicht feststellbar. Das Flugzeug wurde als Doppelsitzer erstellt. Im Zuge seiner kurzen Nutzung fiel die Maschine in Oberpfaffenhofen einem Flugunfall anheim, wobei das Heck des Flugzeugs abknickte. Auf eine Instandset-



Amerikanische Soldaten begutachten die »121« in Oberpfaffenhofen.



Das Wrack der 240 122 in Oberpfaffenhofen.

zung der »122« wurde verzichtet. Das Flugzeug wurde in der Folge in Oberpfaffenhofen von den Amerikanern erbeutet und nach Kriegsende verschrottet.

Aufgrund des zur Verfügung stehenden Materials kann man davon ausgehen, daß elf Exemplare in unterschiedlicher Konfiguration verwirklicht wurden, oder zumindest, als die Waffen schwiegen, sich im Bauzustand befanden. Aufgeschlüsselt sind dies fünf Flugzeuge in der Trainerausführung A-11, lediglich eine A-1sowie fünf Prototypen unterschiedlicher B-Varianten. Soweit der Versuch, die Geschichte dieser Flugzeuge zu rekonstruieren. Gemäß den Planungen sollten im Anschluß daran noch zahlreiche Untervarianten der A-1-Serie entstehen, welche ein breites Einsatzspektrum abgedeckt hätten.

Geplante Ausführungen der A-1-Serie wie folgt:

Version	Konstruktive Merkmale
Do 335 A-2	Basisversion A-1, jedoch mit geänderter Bombenanlage. Ausführung einer Zerstörerversion.
Do 335 A-3	Eine ebenfalls auf der A-1 basierende Variante mit geänderter Bewaffnung (Zerstörerversion).
Do 335 A-4	Hier lieferte die Grundlage das Muster A-0. Es handelte sich um einen Aufklärer mit Reihenbildkameras im Bombenschacht. Zwei Linsenöffnungen etwa mittig, eine am hinteren Ende der Schachtklappen.
Do 335 A-5	Dieses Muster stellte einen projektierten Höhenjäger-Entwurf dar.
Do 335 A-6	Ein doppelsitziger Nachtjäger, ausgestattet mit dem FuG 217.
Do 335 A-7	Schnellbomber-Version mit Jumo 213 (einsitzig).
Do 335 A-8	Zerstörer-Variante mit Jumo 213 (einsitzig).
Do 335 A-9	Einsitziger Aufklärer mit Jumo 213.
Do 335 A-10	Die Erstvariante des doppelsitzigen Schulungsflugzeugs. Die unbewaffnete Ausführung wurde mittels zwei Prototypen getestet.
Do 335 A-11	Diese Ausführung eines doppelsitzigen Trainers wurde unter Verwendung von A-1-Zellen gefertigt.
Do 335 A-12	Hier wurde eine zweisitzige Version für Flug- und Waffentraining projektiert.
Do 335 A-13	Eine weitere geplante Ausführung für ein doppelsitziges Trainingsflugzeug.

Im Zuge der Entwicklung der A-Version wurden die Prototypen V10/V11 und V12 in die Erprobung eingebunden. Ihre Geschichte im nun folgenden Teil dieses Kapitels.

Do 335 V10 (Werknummer 230 010)

Wie erwähnt, handelte es sich hierbei um eine zweisitzige Nachtjagd-Variante (A-6). Die Grundlage hierfür bildete eine Flugzeugzelle des Typs A-1, welche bei Heinkel in Wien (EHAG = Ernst Heinkel AG) entsprechend modifiziert wurde. Das Versuchsmuster (CP+UK) wird in einem Schreiben, datiert vom April 1944, erwähnt sowie dessen Fertigstellung bzw. Flugbereitschaft bis Mitte November bestätigt. Die Flugerprobung wurde jedoch erst am 24. Januar 1945 aufgenommen. Anschließend erhielt die E-Stelle Werneuchen die Maschine bezüglich der Mustererprobung der geplanten A-6-Serie. Laut Nowarra in »Die Deutsche Luftrüstung« soll die V10 beim Stab des I./NJG 3 zum Einsatz gekommen sein. Bei Kriegsende wurde die Maschine französische Kriegsbeute und durch eine Bruchlandung schwer beschädigt.

Technische Details der Nachtjagd-Ausführung

Die Entwicklung eines Do 335-Nachtjägers machte eine ganze Reihe von konstruktiven Änderungen notwendig. Diese beinhalteten in den wichtigsten Bestandteilen die Schaffung eines zweiten Arbeitsbereichs für den Meßfunker und die Installation der umfangreichen Funkmeßanlage selbst. Das zweite Cockpit wurde in überhöhter Position hinter dem Flugzeugführer plaziert. Diese Maßnahme führte zu einer drastischen Reduzierung der Treibstoffkapazität. Das Volumen des beim Einsitzer installierten Haupttanks

von 1830 Liter mußte, um die entsprechenden Platzverhältnisse zu schafffen, halbiert werden. In aerodynamischer Hinsicht erhöhte sich der Widerstand einerseits durch das überhöht plazierte zweite Cockpit sowie durch die seitlich der Motoren installierten Flammenvernichter. Diese waren jedoch unerläßlich, da die rohrförmigen Gebilde die Aufgabe hatten, den hellen und somit verräterischen und blendenden Lichtschein am Abgasaustritt wesentlich zu reduzieren. Hinzu addierte sich vermehrter Widerstand, welcher durch die an den Flächen montierten Funkmeß-Antennen verursacht wurde. Die Zellenmaße entsprachen in den Längs-, Höhen- und Spannweiten-Abmessungen denen der bisher produzierten Flugzeuge. Die zum Flug benötigte Energie erzeugten zwei DB 603-Motoren der Version A-2 mit jeweils 1750 PS Startleistung. Die militärische Ausrüstung der A-6 umfaßte eine Maschinenkanone MK 103 sowie zwei MG 151/20. Bezüglich der Flugleistungen waren gegenüber dem Einsitzer Einbußen hinzunehmen. Bei gleichzeitiger Gewichtserhöhung reduzierte sich die maximale Fluggeschwindigkeit auf 688 km/h. Der Einsitzer A-1 lag hier im Vergleich mit 763 km/h weit jenseits der 700-Kilometergrenze. Die Leistungen stellten auch im Fall des Nachtjägers dennoch ein imponierendes Ergebnis dar. Der Normalbereich lag bei 606 km/h.Die Gipfelhöhe sank von elf Kilometer auf 10 200 m. Zu den konstruktiv kaum vermeidbaren Ursachen zählte auch das Überschreiten der Zehntonnen-Grenze (10 090 kg). Im großen und ganzen überzeugte das Muster die Verantwortlichen im Technischen Amt, welche dem Nachtjäger nun eine hohe Priorität zuwiesen. Gemäß den Plänen sollte die Serienfertigung Heinkel in Wien übernehmen. Doch diese Pläne blieben, wie so vieles in dieser Zeit, nur Makulatur.

Do 335 V11 (Werknummer 230 011)

Die Do 335 V11 (CP+UL) diente als Musterbau der unbewaffneten Trainervariante A-10. Die Baugrundlage bildete eine Zelle der Ausführung A-0, welche ebenfalls über ein zweites Cockpit verfügte. Dies ging wie im Fall der V10 zu Lasten der Treibstoffkapazität und somit der Reichweite. Der vordere Bereich war für den Schüler bestimmt, der überhöht dahinterliegende für dessen Ausbilder. Der große Haupttank des Einsitzers entfiel. An dessen Stelle kam ein wesentlich kleinerer, L-förmiger Betriebstoffbehälter zum Einbau. Dieser befand sich unter und hinter dem Sitz des Fluglehrers. Motorseitig wurde die Maschine mit zwei DB 603 A-2 ausgestattet. Der Verbleib des Flugzeugs ist derzeit nicht ermittelbar.

Abschließend zum Thema V11 noch ein Flugbericht (167/335), datiert vom 11. und 16. Oktober 1944, bezüglich der Absprengung der Heckluftschraube, verfaßt von Flugzeugführer Appel.

»Mit der Do 335 V11 wurde erstmalig, nach eingehenden Vorversuchen im Stand, die Absprengung der hinteren Luftschraube im Fluge vorgenommen. Es wurde der Betriebszustand Steig- und Kampfleistung für den Augenblick der Absprengung gewählt. Bei Va 500 km/h und 1,3 ata und n = 2500 U/min (Steuerungs-Schnellflug) wurde die Zündung des Motors ausgeschaltet und etwa ein bis zwei Sekunden darauf der Absprengschalter betätigt. Die Drehzahl war hierbei noch 2000 U/min. Die Luftschraube ging einwandfrei ab. Um der plötzlich auftretenden Schwerpunktänderung von 6,7 % und dem damit zu erwartenden Lastigkeitswechsel zu begegnen, trimmte ich vor der Absprengung leicht schwanzlastig. Das tatsächlich auftretende Moment um die Querachse bei der plötzlichen Schwerpunktveränderung war jedoch so gering, daß sich diese Maßnahme erübrigt hätte. Herr Stabsingenieur Baist von der E-Stelle Rechlin flog mit der Do 335 V8 als Beobachter des Abwurfvorgangs. Herr Stabsingenieur Baist berichtete, daß die Luftschraube sich einwandfrei lößte, kurz hinter dem Flugzeug hereilte, sehr schnell ihre Rotation verlor und dann taumelnd zu Boden fiel.
Entgegen der ursprünglichen Absicht, die Luftschraube auf dem Truppenübungsplatz Heuberg abzuwerfen, wurde die Schraube aus Zeit- und Brennstoffersparnisgründen nach Einleitung der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen auf dem Flugplatz Mangold abgeworfen.«

Soweit die Ausführungen des Flugzeugführers Appel zum Thema Luftschraubenabsprengung. Ergänzend ist noch zu vermerken, daß die Maschine in Mengen aufgrund eines Fahrwerkschadens während einer Landung beschädigt wurde.



Die doppelsitzige V11 bildete das Grundmuster für die Trainervariante A-10.

Do 335 V12 (Werknummer 230 012)

Wie bei der V11 handelte es sich bei der V12 um einen doppelsitzigen Trainer, hier in der Ausführung A-11. Das Flugzeug wurde im letzten Quartal des Jahres 1944 fertiggestellt. Nach dem werksseitigen Einfliegen wurde die V12 im November 1944 nach Rechlin überführt. Neben allgemeinen Flugtests diente die Maschine dort zur Erprobung der von Messerschmitt entwickelten Luftschraube P8 sowie zur Vermessung der Höhenrudersteuerung. Das Flugzeug befand sich im April wieder in Friedrichshafen und fiel dort zerstört den US-Truppen in die Hände.

Technische Details

Die RP + UO, so die der V12 zugeteilte Kennung, wies gegenüber der V11 eine ganze Reihe von Unterschieden auf. Die wesentlichsten Änderungen betrafen das Bugfahrwerk, welches nun um fünfundvierzig Grad seitlich geschwenkt in den Fahrwerksschacht eingefahren wurde. Das entsprechende System wurde in der B-Serie berücksichtigt. Wie erwähnt, wurde an der V12 der Messerschmitt P8-Propeller, eine elektrisch verstellbare Dreiblattschraube mit 3,5 Meter Durchmesser, getestet. Der Typ P8 wurde für Triebwerke der Leistungsklasse bis 2000 PS konstruiert und stand insbesondere für die zwei Motorentypen DB 603 und Jumo 213 in Entwicklung. Auf Weisung des RLM wurde die Messerschmitt-Propellerentwicklung bereits 1942 generell an VDM übertragen. Die Erprobung des P8 wurde im Folgejahr aufgenommen. Trotz der vom Reichsluftfahrtministerium (RLM) bescheinigten Einfachheit und dem geringen Wartungsaufwand kam es zu keiner Serienfertigung. Die weiteren Änderungen gegenüber dem Muster V11 bestanden in der Verwendung von Motoren des Typs DB 603 E-1 mit einem jeweiligen Leistungsvermögen von 1800 PS. Die Einbaumöglichkeit von Waffen entsprach der des Musters A-1. Die Leistungsdaten von Höchstgeschwindigkeit und Gipfelhöhe deckte sich mit den Daten der A-10-Reihe. Die V12 stellte das letzte V-Muster im Rahmen der Entwicklung der A-Version dar. Die V13 zählte bereits zum nächsten Evolutionsschritt der Do 335 B-Reihe.

Abschließend eine Datenübersicht mit den wichtigsten Werten:

Technische Daten	A-0	A-1	A-4	A-6	A-10	A-11
Spannweite	13,80 m	13,80 m	13,80 m	13,80 m	13,80 m	13,80 m
Länge	13,85 m	13,85 m	13,85 m	13,85 m	13,85 m	13,85 m
Höhe	5,00 m	5,00 m	5,00 m	5,25 m*	5,25 m*	5,25 m*
Fläche	38,50 m²	38,50 m²	38,50 m²	38,50 m²	38,50 m²	38,50 m²
Leergewicht	7320 kg	7400 kg	-------	7730 kg	7700 kg	7700 kg
Startgewicht	9580 kg	9600 kg	-------	10090 kg	10090 kg	10090 kg
Höchstgeschwindigkeit	775 km/h	763m/h	780m/h	688 km/h	690 km/h	690 km/h
Geschwindigkeit (normal)	693 km/h	685 km/h	700 km/h	606 km/h	650 km/h	650 km/h
Dienstgipfelhöhe	11400 m	11400 m	11400 m	10190 m	10190 m	10190 m
Reichweite	1400 km	1400 km	--------	2065 km*	1480 km*	--------
Triebwerke (2)	DB 603 A	DB 603 E	DB 603 E	DB 603 A	DB 603 A	DB 603 E
Leistung	1750 PS	1800 PS	1800 PS	1750 PS	1750 PS	1800 PS
Crew	1	1	1	2	2	2

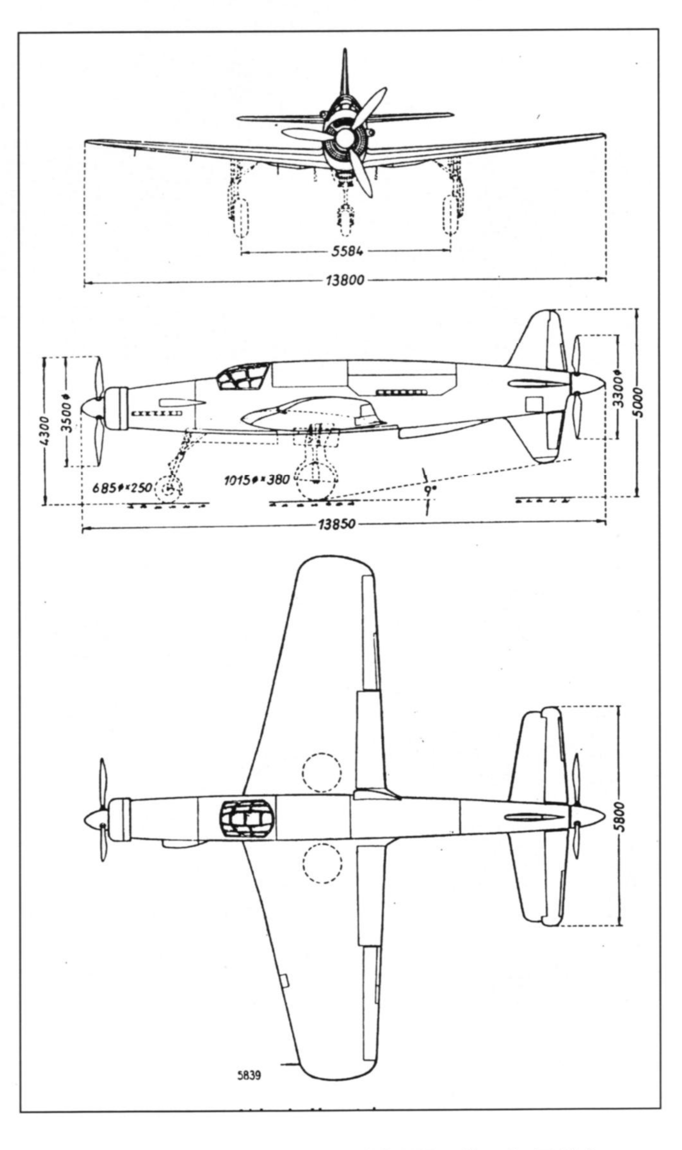
* Laut Nowarra »Die Deutsche Luftrüstung«

Die bisherige dargestellte Geschichte der Do 335 beinhaltete die werks- und truppenseitig betriebene Versuchsfliegerei mit Prototypen und Vorserienmustern. Den ursprünglichen Plänen zufolge sollte die Do 335 schnell den Verbänden zugeführt werden und im Kampfeinsatz stehen. Der Weg in diese Richtung wurde jedoch nur ansatzweise beschritten. Hierzu zog man die III./KG 2 aus dem Einsatz und verlegte sie ab 22. Juni 1944 nach Achmer. Das entsprechende technische und fliegende Personal wurde Anfang Juli 1944 zur Umschulung nach Friedrichshafen kommandiert. Mit Ausnahme der III./KG 2 fiel das Geschwader im September 1944 der Auflösung anheim. Folglich wurden auch die Umschulungsmaßnahmen der III./KG 2 abgebrochen.

Ab 1. Dezember stand die Einheit bis zum letzten Einsatz (27./28. April 1945) als V./NJG 2 im Dienst. Hierbei wurden mit Ju 88 G-6 nach erfolgter Schulung (Januar/März 1945) in Neubiberg und Riem Nachtschlacht-Einsätze geflogen.

Die Technik – Aufbau am Beispiel der Do 335 A

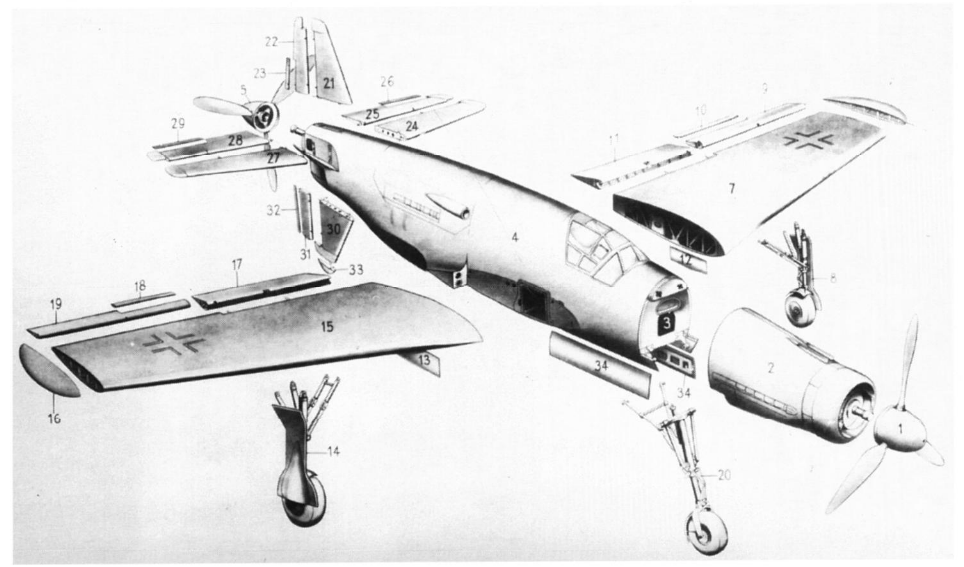
Die ungewöhnliche Do 335, liebevoll »Ameisenbär« genannt, zählte wahrlich nicht zu den »Schönheitsköniginnen« des damaligen deutschen Flugzeugbaus. Gleichermaßen unkonventionell in der Konstruktion wie im Erscheinungsbild, verdient Dorniers Superlativ auch eine nähere Betrachtung der technischen Belange. Ohne Zweifel stieß Dornier mit der Do 335 in den Grenzbereich der Kolbenmotortechnologie vor. Die pfeilschnelle Do 335 flog somit der Zukunft entgegen, welche jedoch künftig dem Jet gehörte. Als Beispiel der fortschrittlichen Technik soll hier die A-Version dienen.



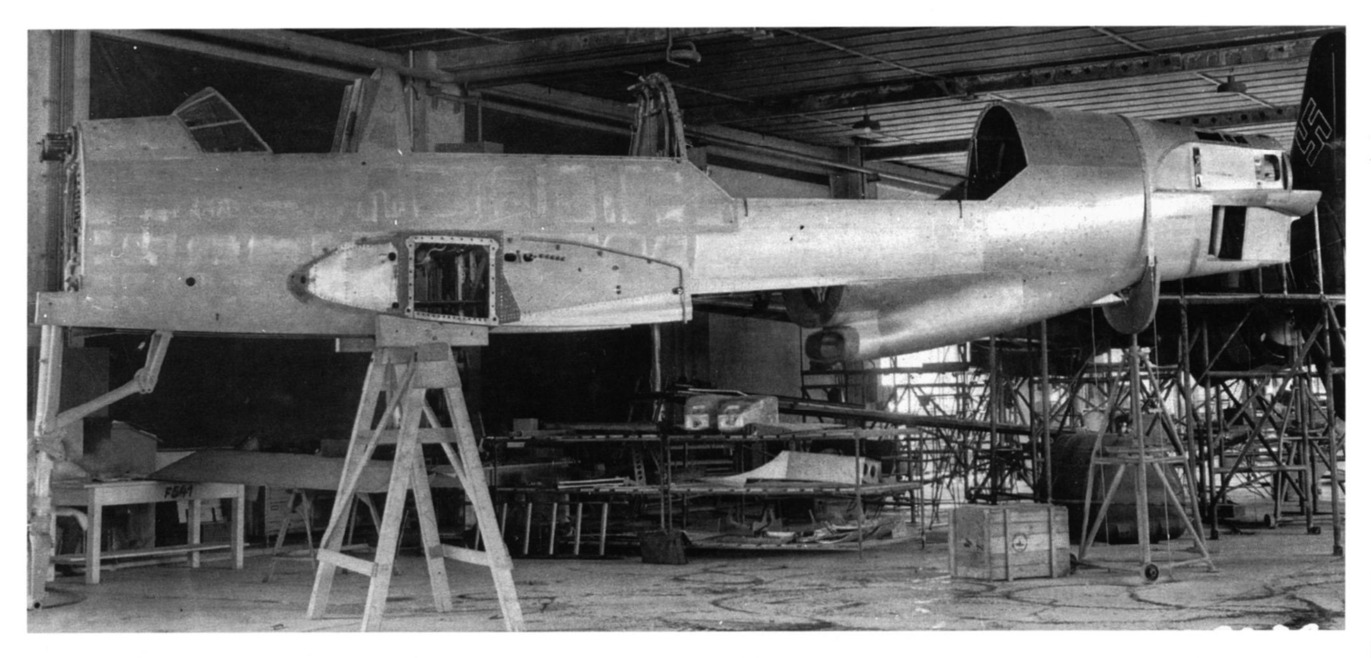
Dreiseiten-Ansicht aus dem Do 335-Handbuch, Teil 0.

Das Rumpfwerk

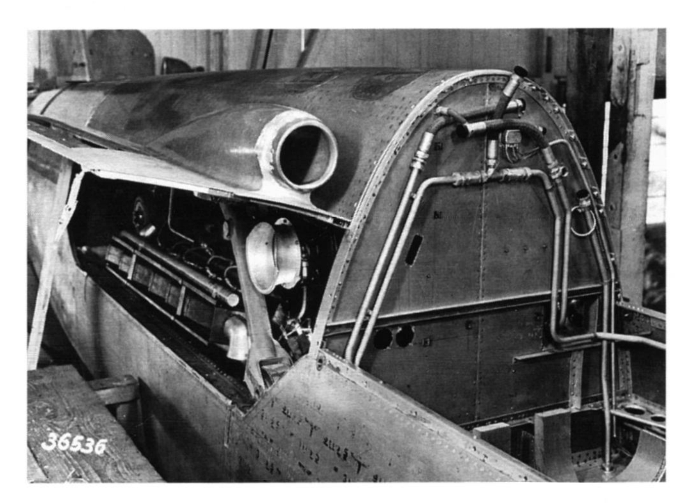
Das in Ganzmetall-Halbschalenbauweise gefertigte Rumpfwerk maß in seiner Länge 13,85 Meter. Die Form des Rumpfes bildeten vierundzwanzig Spanten, welche im Verbund mit zahlreichen Längsverstrebungen und der mittragenden Beplankung eine widerstandsfähige Einheit ergaben. Für den Grundaufbau des Rumpfgerüstes fanden sogenannte L-, U- und Z-Profile Verwendung. Die Stirnfläche der Bugverkleidung war kreisrund im Querschnitt und barg den Ringkühler für Schmier- bzw. Kühlstoff. Unmittelbar liegend befanden sich die hydraulisch betätigten Kühlerklappen. Im Anschluß an die Kühleinheit grenzte der Zwölfzylinder-Reihenmotor des Typs DB 603, welcher im Fall der Do 335 A-1 in der Ausführung DB 603 E zum Einbau kam. Das Triebwerk wurde in zwei V-förmigen Motorhalterungen fixiert, welche ihrerseits an jeweils zwei Anschlußpunkten am Spant 1 mit dem Rumpfwerk verankert waren. Darunter befand sich zwischen Spant 1 und 6 der Schacht des Bugfahrwerks. In rückwärtiger Richtung, zwischen Spant 1 und Spant



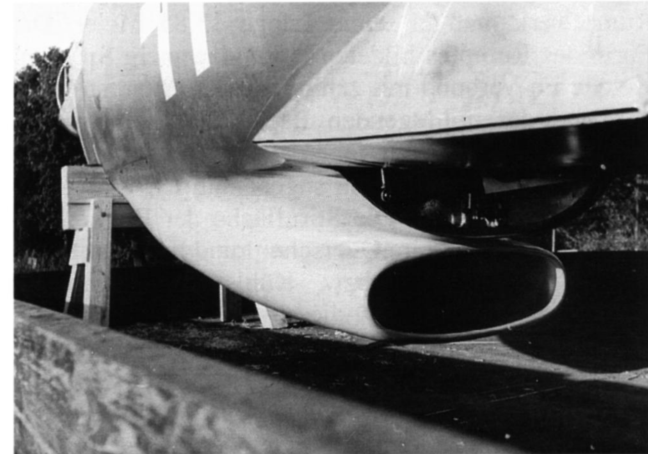
Die Hauptkomponenten der Do 335.



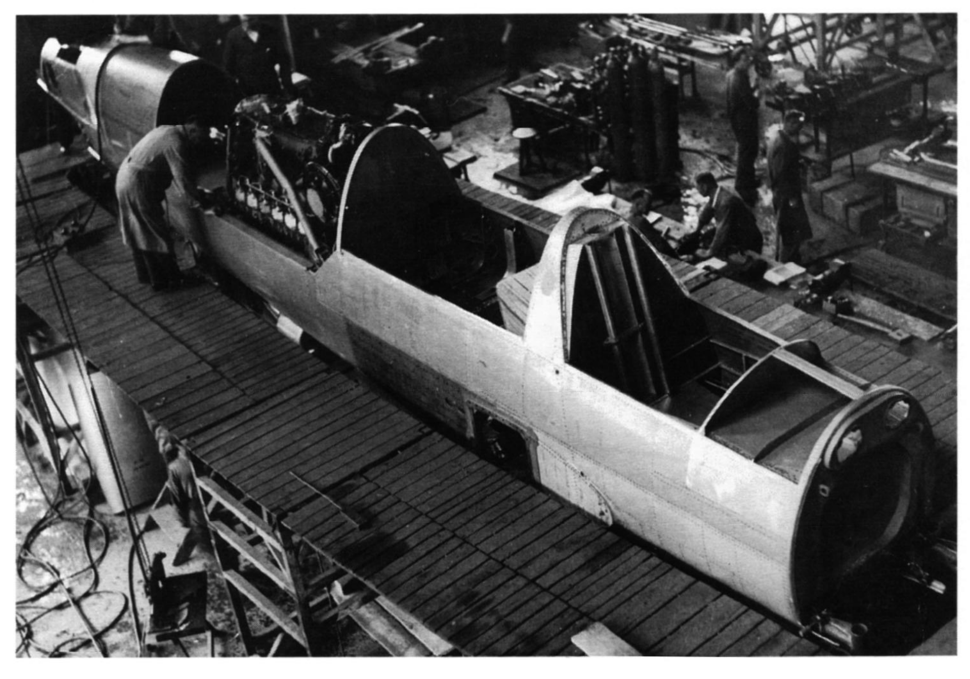
Rumpfwerk im fertigen Bauzustand.



Das Schott im Vordergrund trennte den Heckmotor vom Bereich des Rumpfhauptbehälters.



Die Kühlluft-Ansaughutze des hinteren Triebwerks.

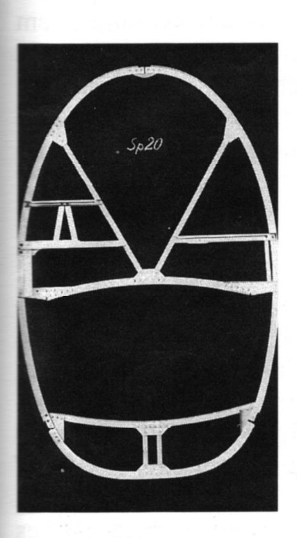


Die Aufnahme zeigt drei Hauptbereiche des Rumpfes (v.l.n.r. Bereich des Heckmotors, Raum für den Rumpfhauptbehälter, Cockpit).



Einer der beiden in diesem Bereich installierten Schmierstoffbehälter. Dazwischen waren drei Druckflaschen plaziert.

2, wurde die Waffenanlage, bestehend aus einer MK 103 und zwei MG 151/20, installiert. Die Läufe der beiden MG 151/20 führte man an der Oberseite des Motors zu dem im Bereich der Kühlerklappen gelegenen Mündungspunkt. Die MK 103 hingegen stellte eine durch die Propellernabe feuernde, sogenannte Motorkanone dar. Im Anschluß an diesen Bereich grenzte das Cockpit (Spant 2 bis 6), welches in den unterschiedlichen Flugzeugversionen in mehr oder minderer Form variierte. Entsprechende Details findet der Leser im dafür vorgesehenen Teil dieser Beschreibung. Für die Sicherheit des Piloten standen einerseits Panzerglassegmente in der Frontscheibe sowie gegen Heckbeschuß ein widerstandsfähiges Panzerschott zur Verfügung. Ein weiteres Stück Sicherheit bot der für damalige Verhältnisse seltene Schleudersitz. Das heutzutage als selbstverständlich erachtete und vervollkommnete Rettungssystem steckte zu diesem Zeitpunkt noch in den sprichwörtlichen »Kinderschuhen« und war entsprechend einfach in seiner Konstruktionsart. Unmittelbar im Anschluß an den einsitzigen Flugzeugführerbereich, abgegrenzt durch das erwähnte gepanzerte Schott, befanden sich zwei Schmierstofftanks, gefolgt von einem selbstdichtenden Betriebsstoffbehälter. Dessen Installation erfolgte im Bereich der Spanten 6 und 11. Das Tankvolumen variierte bei verschiedenen Versionen. Unterhalb dieses Bereichs erstreckte sich zwischen den Spanten 7 und 14 der Bombenraum, welcher nicht nur zur Aufnahme von Abwurfmunition, sondern auch für die Installation von zusätzlichen Treibstofftanks geeignet war. In seinem Inneren verliefen zudem die Steuerkabel für Höhen- und Seitenruder. Eberfalls getrennt durch eine Brandwand folgte in Heckrichtung das zweite Triebwerk, das durch eine steuerbordseitige Lufthutze mit Verbrennungsluft gespeist wurde. Durch den großen Lufteintritt an der Rumpfunterseite strömte die Kühlluft durch einen Kanal zum Ölkühler, dessen hydraulisch betätigte Klappen vor dem unteren Seitenleitwerk plaziert wurden. Der Heckmotor übertrug seine Energie mittels einer mehrfach gelagerten Fernwelle auf den absprengbaren Heckpropeller. Der Einbaubereich erstrecke sich von Spant 11 bis Spant 18.



Rumpfspant Nr. 20.

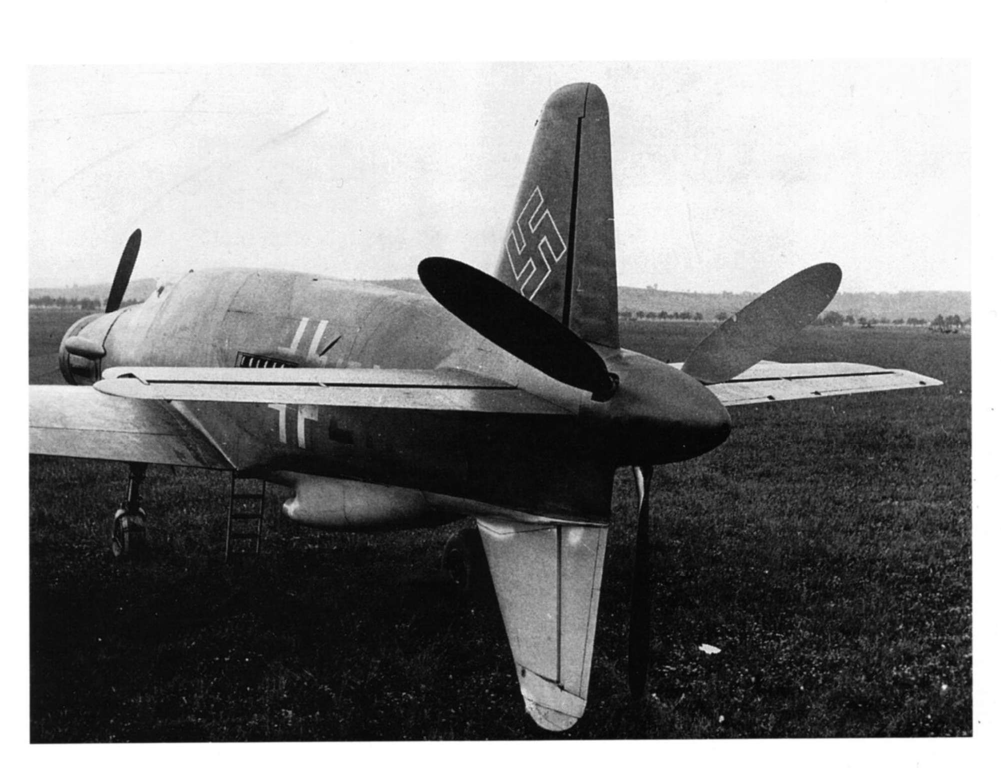
Rumpfspant Nr. 23.

Der Leitwerksbereich

Den Abschluß des Rumpfes bildeten kreuzförmig angeordnete Höhen- und Seitenflossen. Die untere, ebenfalls absprengbare Seitenflosse verfügte über eine gefederte Spornkufe, um bei Bodenberührung etwaige Beschädigungen des Leitwerks zu vermeiden. Es handelte sich hierbei um eine unkonventionelle Lösung, welche im Hause Dornier nur bei den Vorgänger-Entwürfen der Do 335 eingesetzt wurde. Möglich wurde diese Konstruktionsart erst durch die Verwendung eines Bugfahrwerks, da hierdurch auf das sonst übliche Spornrad verzichtet werden konnte. Diese das Rumpfwerk abschließende Baugruppe bestand aus vier an das Rumpfende aufgesetzte Flossen. Alle Leitwerkskomponenten waren in Metall-Bauweise gefertigt. Nachfolgend nun eine detailliertere Darstellung dieser Baugruppe.

Das Seitenleitwerk

Es bestand aus zwei Komponenten (beide NACA-Profil 23012.5), welche jeweils an der Ober- und Unterseite mittels massiven Bolzen am Rumpfheck verankert wurden. Es handelte sich hierbei um keine Bolzen im üblichen Sinne, sondern um sogenannte Sprengbolzen. Diese gewährleisteten im Notfall ein schnelles Abtrennen der beiden Seitenflossen vom Rumpfkörper.



Das beeindruckende Kreuzleitwerk am Beispiel der V3.

Die Sprengung konnte per elektrischer Zündung einzeln oder gemeinsam vorgenommen werden. Der Aufbau der oberen Seitenflosse gestaltete sich aus zwei Holmen, gewissermaßen als Rückgrat, sowie sieben Rippen, welche die Strömungsfläche formten. Die ganze Einheit wurde mit Duralblech beplankt. Lediglich die Nasenleiste war aus Holzwerkstoff gefertigt. Dieses Bauteil verfügte über eine Hohlkehle zur Aufnahme einer Antenne sowie des Justiergeräts. Aus Gründen der Wartung war die Nasenleiste schnell demontierbar. Die Flossenendkappe bildete in abgerundeter Form den Abschluß. Das Ruder war ebenfalls als Metallgerüst ausgebildet, bestand kombiniert mit dem Ruderholm aus zehn Rippen, war zweifach gelagert (Rippe 1 und 7) und verfügte über ein Ausgleichsruder. Den äußeren Abschluß bildete die Ruderendkappe.
Die untere Seitenleitwerkskomponente war ebenfalls zweiholmig ausgelegt. Die aerodynamische Form verliehen sechs Rippen im tragenden Verbund mit der Duralbeplankung. Die Nasenleiste war ebenfalls aus Holz gefertigt, mit einer Hohlkehle zur Aufnahme einer Antenne ausgestattet. Das Seitenruder, geformt aus zwei Holmen und sieben Rippen sowie der Duralbehäutung, verfügt im Gegensatz zu seinem oberen Gegenpart über ein die gesamte Hinterkante abdeckendes Trimmruder.
Das untere Seitenflossen-Segment erhielt als Abschluß eine, durch ein innenliegendes Federbein gedämpfte Spornkufe (geführt durch zwei Kufenlenker), welche bei Bodenberührung Beschädigungen vom unteren Leitwerksbereich fernhielt (Aufbau siehe Werkszeichnung). Um Verschmutzungen zu reduzieren, wurde der Mechanismus durch eine möglichst eng anliegende Kufenverkleidung geschützt. Dieser Leitwerkspart war an vier Anschlußpunkten in Form der erwähnten Sprengbolzen an den Rumpfspanten 21 und 22 verankert. Die reine Gesamtfläche beider Seitenflossen betrug 3,08 m². Der beidseitige Maximalausschlag der Seitenruder lag bei 24° bis 26°.

Das Höhenleitwerk

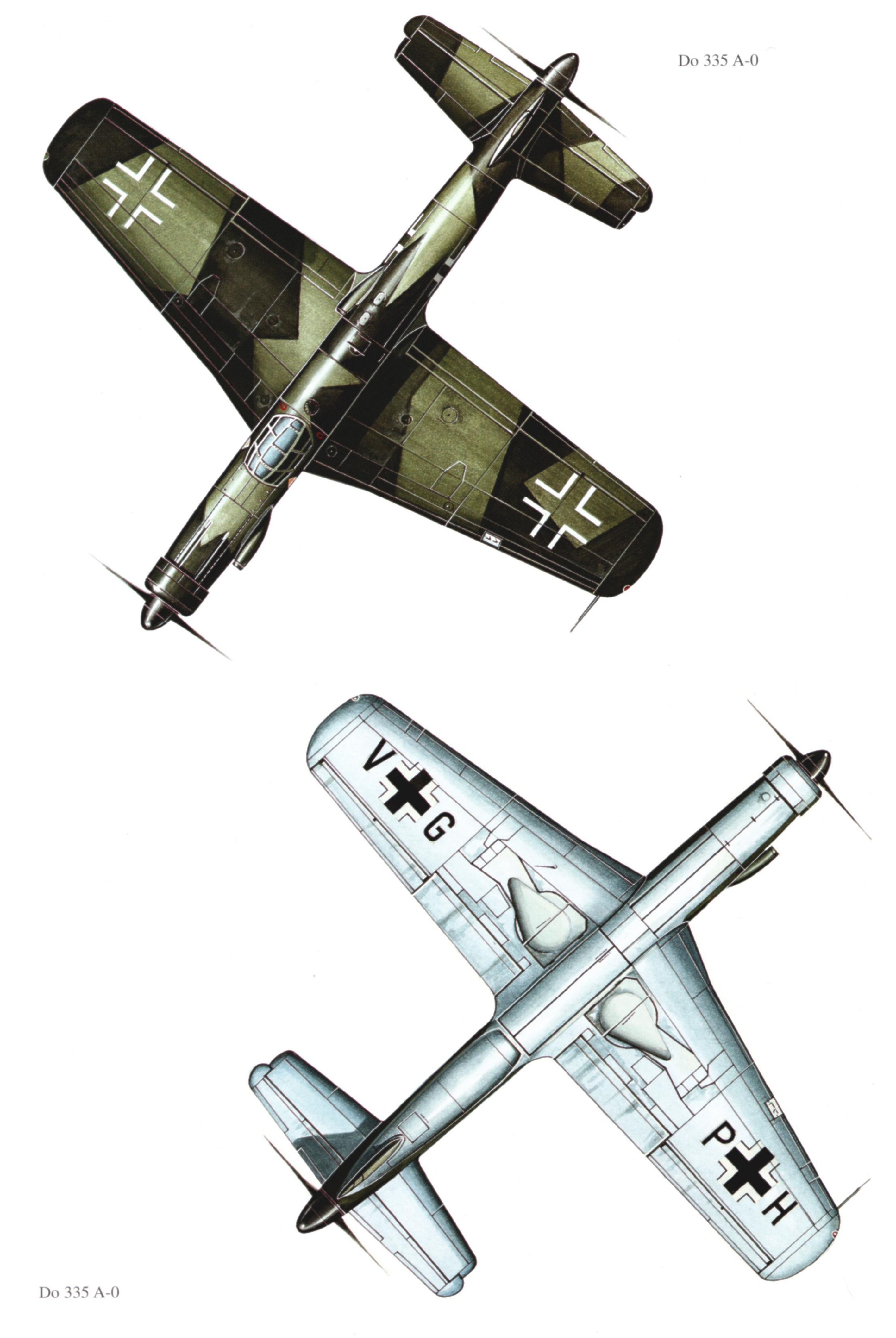
Das trapezförmige Höhenleitwerk (Profil: NACA 23012.5) maß in seiner Spannweite 5,80 Meter bei einem Flächeninhalt (freie Fläche) von 7,63 m². Der Aufbau des Duralgerüstes gestaltete sich aus zwei Holmen, zwölf Rippen sowie der Duralbeplankung als freitragende Einheit. Die Verbindung der Ruderflächen mit der Höhenflosse erfolgte an drei Lagerpunkten, plaziert an den Rippen 1, 7 und 12. Der Aufbau der Ruder bestand aus einem Verbund zwischen Haupt- und Hilfsholm sowie 18 Rippen, die mit einer zusätzlichen stabilisierenden Duralbeplankung kombiniert wurden. Die Verbindung der beiden Flossen zum Rumpfwerk wurde mit jeweils vier Beschlägen an den Rumpfspanten 21 und 22 hergestellt. Hierbei konnte der Anstellwinkel durch die verstellbaren vorderen Anschlußbeschläge im Bereich von 0° bis +5° variiert werden. Dies geschah jedoch nicht auf hydraulischem oder elektrischem Wege, sondern mußte durch Umbau in die gewünschte Stellung gebracht werden. Die V-Stellung der Flossen betrug 2,5°. Die Bewegungsbereiche der Höhenruder reichten nach oben 29° bis 31°, nach unten 21° bis 23°.

Das Tragwerk

Das auftriebgebende Element bildete ein trapezförmiges, freitragendes Tragwerk mit 13,80 m Spannweite und 38,5 m² Flächeninhalt. Die Flügelstreckung betrug 5,0, die Pfeilung der Vorderkante 13° und die V-Stellung der Flächen 6°. Das Rückgrat der Flügel bestand aus einem Kastenholm, welcher durch ein im Rumpf verankertes Flächenanschlußstück das Tragwerk in Tiefdecker-Position mit dem Rumpf verband. Dieses Anschlußstück hatte die Aufgabe, einen Großteil der

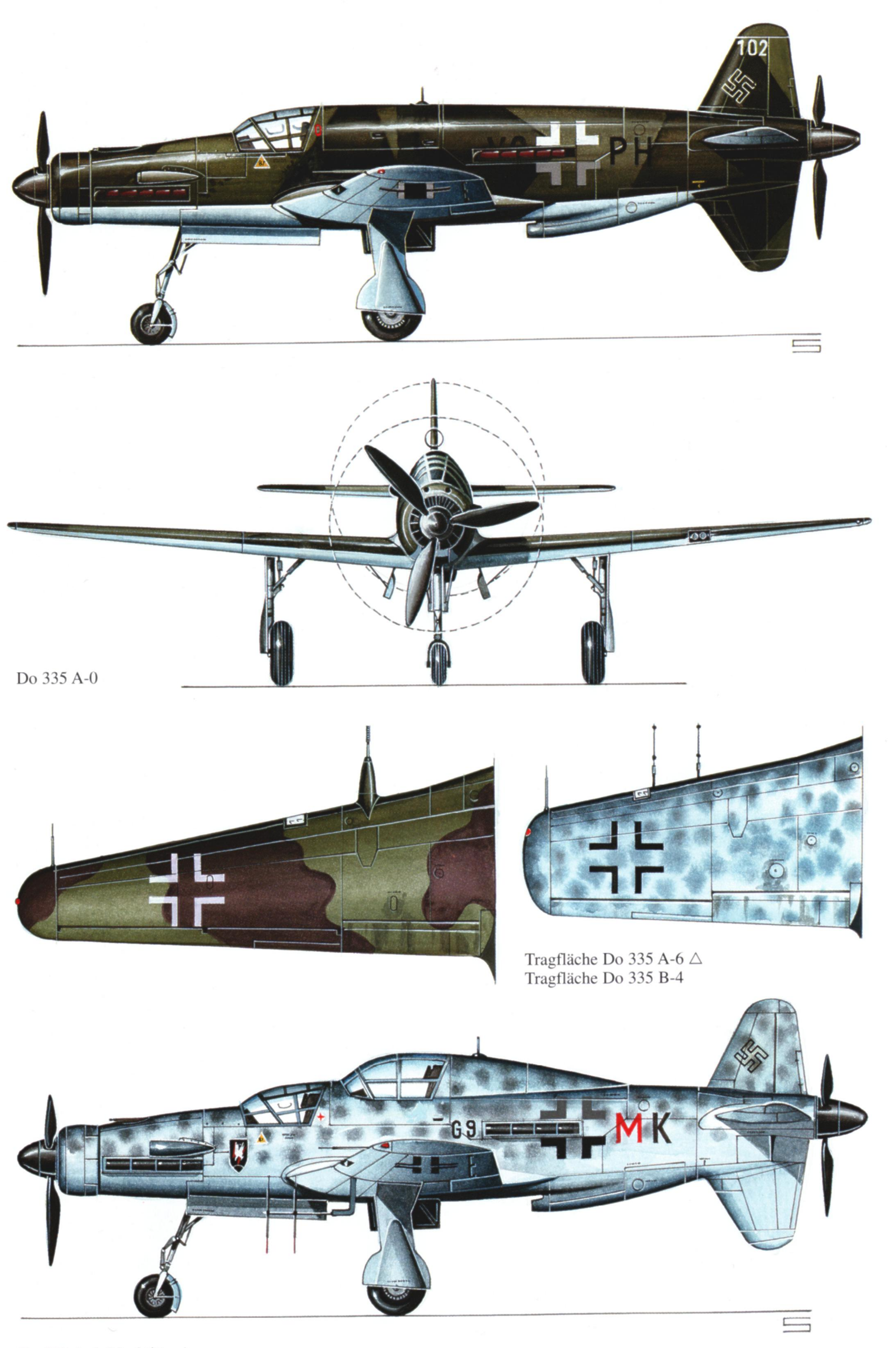


Das Ergebnis der Restaurierungsarbeiten kann sich sehen lassen.



Do 335 A-0

Do 335 A-0



Do 335 A-0

Tragfläche Do 335 A-6 △

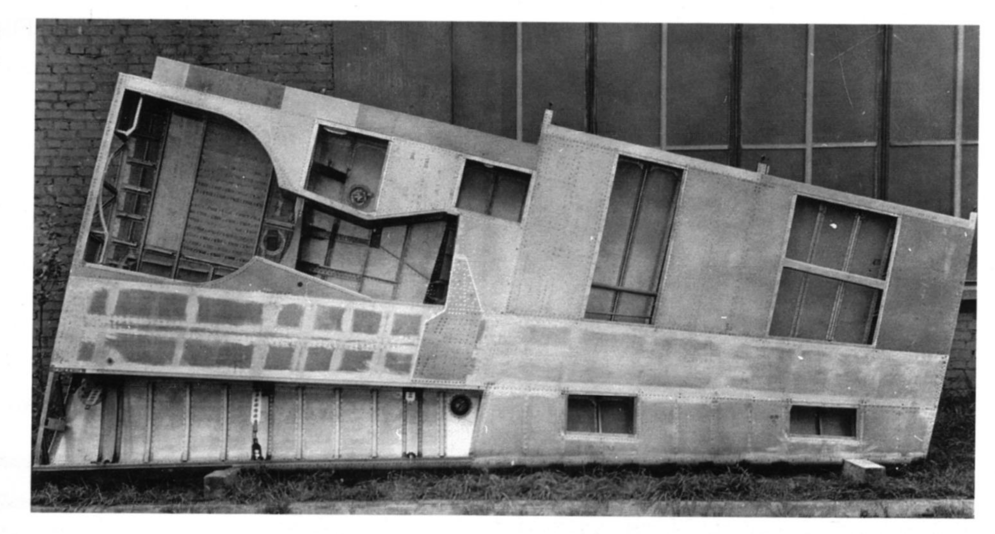
Tragfläche Do 335 B-4

Do 335 A-6 (Nachtjäger)

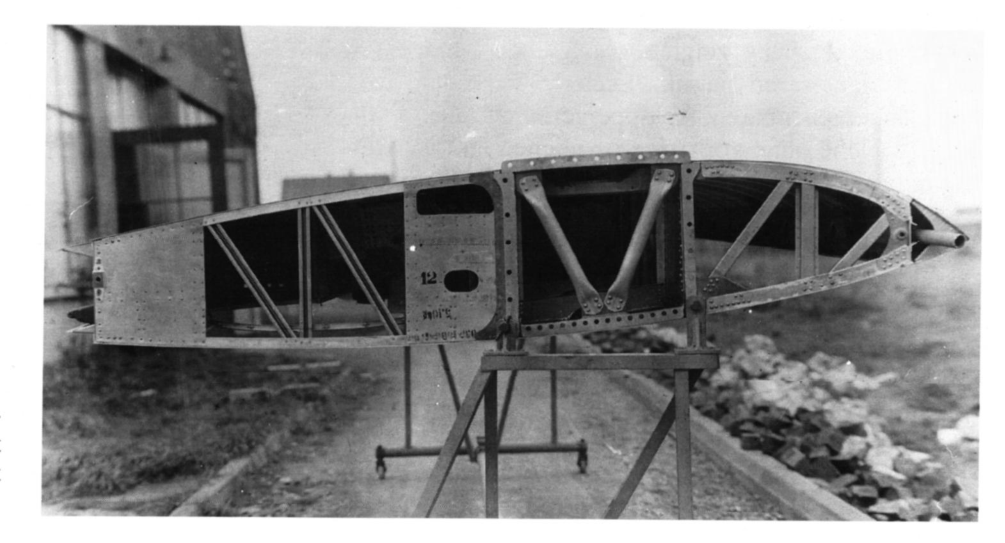
△ Cockpit-Details von Hans Werner Lerches Maschine.

Die »102« während der Abbauarbeiten im Deutschen Museum (Foto: H. Schuller). ▽

Aufbau der Steuerbordfläche ohne Querruder, Flap und Randbogen.



Fertig beplankte Tragflügelhälften, noch ohne Querruder, Flaps und Randbögen. ▽

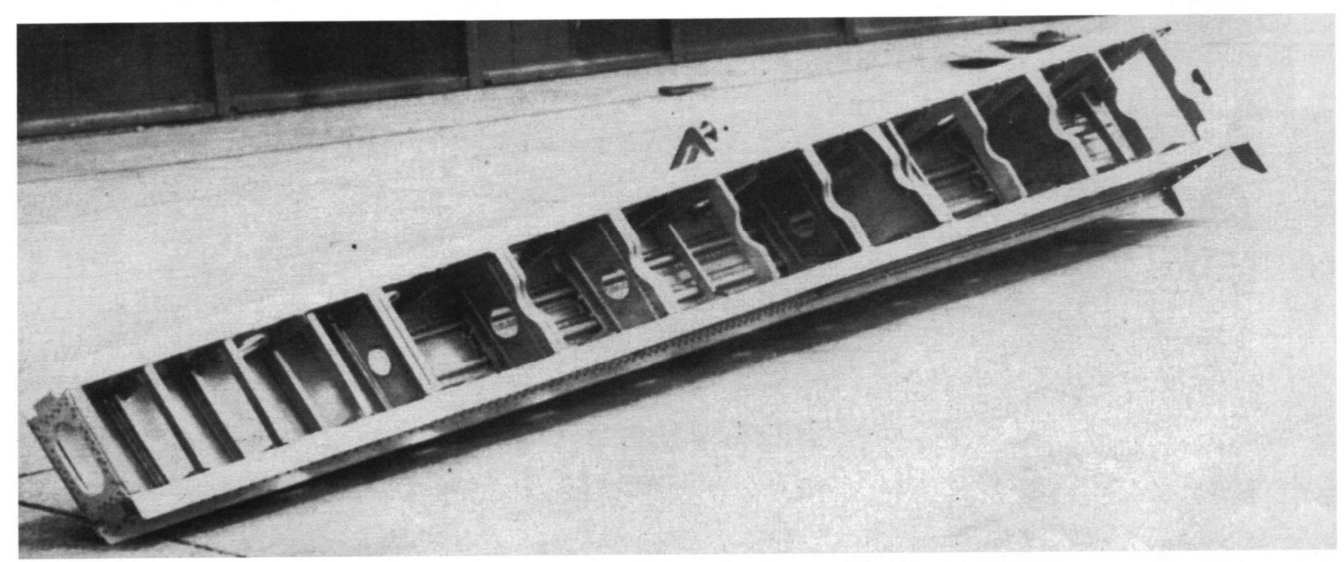


Querschnitt einer Backbord-Tragfläche. Im Nasenbereich ist die Position der Störkante gut erkennbar.



Das im Rumpf plazierte Flächenanschlußstück.

Aufbau eines Kastenholms. ▽



auf die Flächen wirkenden Kräfte auf den Rumpf zu übertragen. Die Tragflächen wurden mit jeweils fünfunddreißig Bolzen daran verankert. Mit der Kastenholm-Bauweise verließ Dornier die dutzendfach bewährte zweiholmige Tragwerkkonfiguration. Der Vorteil dieser Konstruktionsweise lag darin, daß während Reparaturen auch bei Entfernen großer Flächenkomponenten wie beispielsweise der Nasenleiste oder ganzer Segmente im hinteren Flügelbereich der Verband verdrehsteif blieb und seine sonstige Festigkeit bewahrte. Die Stömungsfläche des Tragwerks gestaltete sich aus Rippen im Verbund mit dem Kastenholm und der mittragenden Beplankung. Hierbei wurde das NACA-Profil 23012-635 zugrunde gelegt. Die anfänglichen Flugversuche zeigten gravierende Mängel im Bereich der Aerodynamik. Dieterle berichtete von einer unberechenbaren Abkippeigenschaft des Flugzeugs, welche ohne vorherige Anzeichen eintrat. Weitere Flüge zur Lokalisierung des Orts, wo die Strömung abriß, folgten. Versuche mit den altbewährten Wollfäden wiesen auf die Stelle zwischen Landeklappe und Querruder hin. Die Ablösung erfolgte zunächst in Richtung Rumpf, bei stärkerem Überziehen der Maschine setzte sich diese Entwicklung nach außen fort. Das »Rezept« zur Beseitigung bestand in der Verwendung von sogenannten Störkanten, welche im Nasenbereich des Flügels montiert wurden. Es handelte sich hierbei um 67 cm lange und 70 mm tiefe Bleche, welche zwar das Auge des Aerodynamikers störten, jedoch in ihrer Wirkung unübertroffen waren. Der Auszug eines Berichts gibt hierzu folgendes wieder:

»In allen Variationen, also im Kurven-, Steig- und Gleitflug, hat man jetzt ein brauchbares Verhalten beim Überziehen. Soweit eine Augenbeobachtung der Wollfäden möglich ist, kann man erkennen, daß auch im überzogenen Zustand die Strömung längs der Profilnase gesund ist. Ohne Störkante beginnt das Abreißen zwar auch in Rumpfnähe, erstreckt sich aber ziemlich plötzlich nach vorne und breitet sich dann schlagartig, der Profilnase entlang, nach dem Außenflügel hin aus.«

Diese wirkungsvolle Lösung wurde anschließend in der Serienfertigung berücksichtigt.

Die Querruder

Zur Steuerung des Flugzeugs um die Längsachse standen Querruder zur Verfügung.

Der Aufbau dieser Ganzmetallkonstruktion bestand aus einem Hauptholm, kombiniert mit Hilfsholm und aufgesetzten Rippen. Sie kamen im Bereich der Flächenrippen 14 bis 26 dreifach gelagert (bei Tragwerksrippen 14, 20 und 26) zum Einbau. Die Ruderhinterkante erhielt im Bereich der Rippen 1 bis 11 ein Trimmruder. Zu ihrer Aufgabe als Steuerflächen wurden die Querruder zudem als Landehilfen eingesetzt. Die Ruderstellung bewegte sich hierbei im Bereich von 6° bis 8°. Die

Details des Querruders.



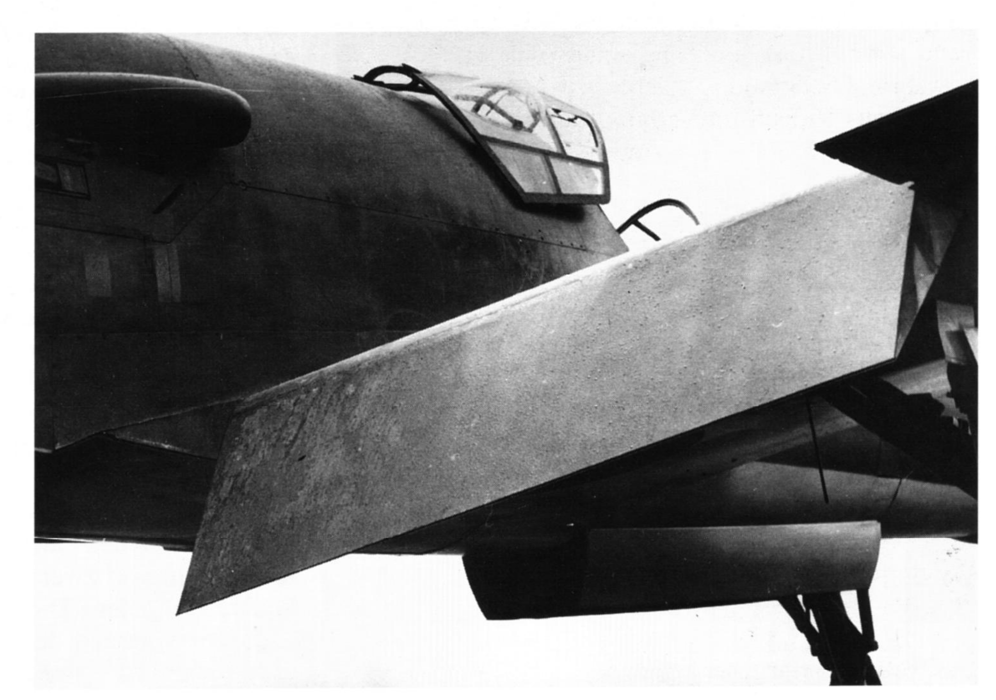
zulässigen Unterschiede zwischen den beiden Rudern waren mit 3° festgelegt. In ihrer Eigenschaft als Steuerflächen lag der Arbeitsbereich der Ruder hingegen in Auf- und Abwärtsrichtung bei 19° bis 21°. Die Anlenkung der Querruder erfolgte per Steuerstangen. Der Flächeninhalt beider Ruder betrug 2,50 m^2.

Die Landeklappen

Der Aufbau der in Ganzmetallbauweise erstellten Landeklappen (Flächeninhalt 3,60 m^2) gestaltete sich in Form zweier Holme in Kombination mit aufgesetzten Rippen. Die Beplankung erfolgte mittels Duralblechen. Die Landeklappen wurden zwischen Rumpfwerk und dem Querruder, im Bereich der Flächenrippen 3 und 14, plaziert. Die Anlenkung der Landeklappen-Hydraulikzylinder geschah elektrisch. Der Arbeitsbereich der Flaps während des Starts erstreckte sich von 29° bis 31°. In Landestellung waren Variationen von 49° bis 53° möglich. Die zulässige Differenz zwischen der Stellung beider Landeklappen wurde bis 3° toleriert. Wie erwähnt, waren die Querruder mit den Flaps gekuppelt. Dies geschah durch einen Kuppelanschluß bei Flap-Rippe 12, wodurch eine Verbindung zum Querrudergestänge hergestellt wurde.

Diverse Ein- und Anbauten

Die Flächen dienten neben ihrer Aufgabe als auftriebgebendes Element zur Aufnahme eines Teils der Treibstoffkapazität sowie zur Unterbringung des Hauptfahr-



Die Maximalstellung der Landeklappen betrug 53°.

werks und zahlreicher anderer Einbauten, wie folgend dargestellt:

- ☐ Ein zwanzig Liter fassender, geschützter Hydraulikbehälter in der backbordseitigen Fläche.
- ☐ Zwei Betriebsstofftanks im Nasenbereich.
- ☐ Beidseitig die kugelförmigen Sauerstoff-Flaschen der Höhenatem-Anlage (sog. »Kugelbatterie«).
- ☐ Der Mutterkompaß, plaziert in der linken Außenfläche.
- ☐ Der doppelte Landescheinwerfer im Nasenbereich der linken Tragfläche.
- ☐ Das backbordseitig am Randbogen positionierte Pitot-Rohr.
- ☐ Das Bediengestänge für Querruder und Landeklappen.
- ☐ Beidseitig die Arbeits-Zylinder für das Hauptfahrwerk sowie der Schwenkanschluß desselben.
- ☐ Die klappbare Einstiegsleiter, die im Wurzelbereich der Backbordfläche verstaut wurde.

Soweit die wesentlichen Bau- und Ausrüstungsteile, welche an oder in den Tragflächen montiert wurden.

Das Steuerwerk

Aufgrund der hohen Fluggeschwindigkeit der Do 335, welche sie zum schnellsten Kolbenmotorflugzeug der Luftwaffe, wenn nicht aller damaligen Luftstreitkräfte werden ließ, waren die Konstrukteure gezwungen, auch im Bereich der Steuerungstechnik eine adäquate Lösung zu realisieren. Dies geschah in Form einer Übersetzungsänderung, die dem Normal- und Schnellflug angepaßt wurde. Die entsprechende Übersetzungsapparatur wurde stirnseitig im Bombenschacht eingebaut. Ein technisches Handbuch der Do 335 A gibt hierüber folgende Auskunft:

Zur Anpassung der Steuerkräfte und -Wege an die bei Schnell- und Normalflug verschiedenen Ruderkräfte und -Wege ist eine elektrisch-hydraulisch betätigte Übersetzungsänderung der Umlenkhebel am Spant 7 für Höhen-, Seiten- und Querruder vorgesehen. Die Normal-Ruderkräfte sind auf den Geschwindigkeitsbereich von 200-400 km/h abgestimmt. Start und Landung mit Schnellflug-Stellung ist nur in Notfällen zulässig. Scharfes Kurvenfliegen am zweckmäßigsten mit Schnellflugstellung ausführen, um genügend kleine Kurven-Steuerkräfte zu haben. Kommandogabe mittels Kipp-Wechselschalter in der Hilfsgerätetafel links. Umschaltung bei etwa 400 km/h. Zur Not kann der mit Druckluft-Betätigung (innerhalb der Druckölanlage) auf Normalflug zurückgeschaltet werden: dritter Schalter von links unterhalb der Hauptgerätetafel.

Bezüglich der Doppelsteuerung bei Schulflugzeugen weist das Handbuch folgendes aus:

Vollständige Seiten-, Höhen- und Quersteuerung im hinteren Führerraum, einschließlich Trimm-Verstellgerät (links an der Bedienbank). Seitensteuerpedale nicht verstellbar. Sitz entsprechend der Körpergröße zu verstellen.

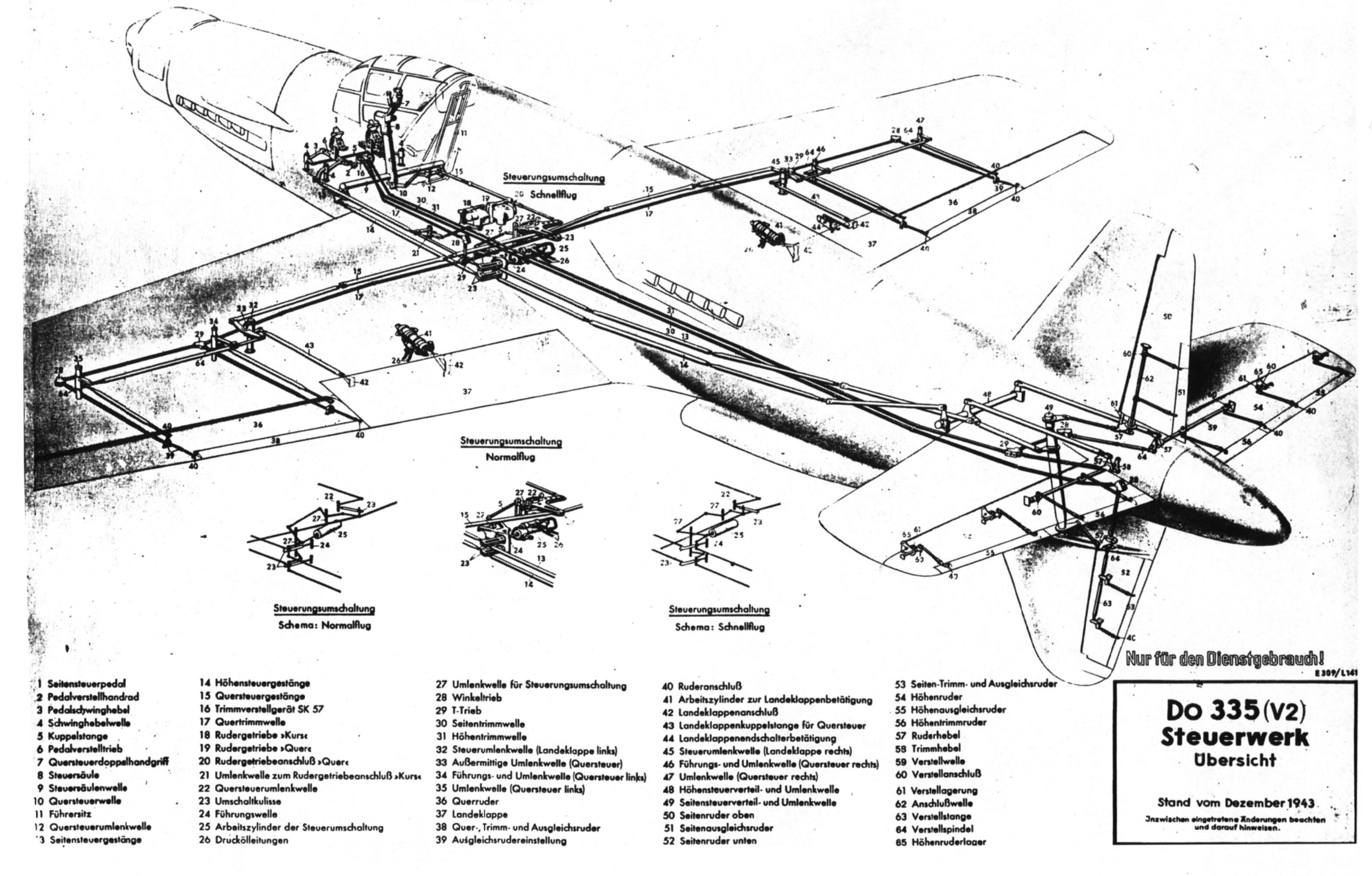
Soweit die technische Beschreibung aus damaliger Zeit. Hierzu findet der Leser eine Übersichtszeichnung des Steuerwerks, datiert vom Dezember 1943.



Das Funktionsprinzip der Leiter.

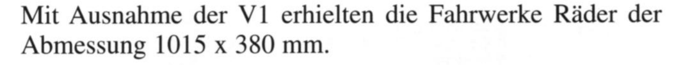
Das Hauptfahrwerk

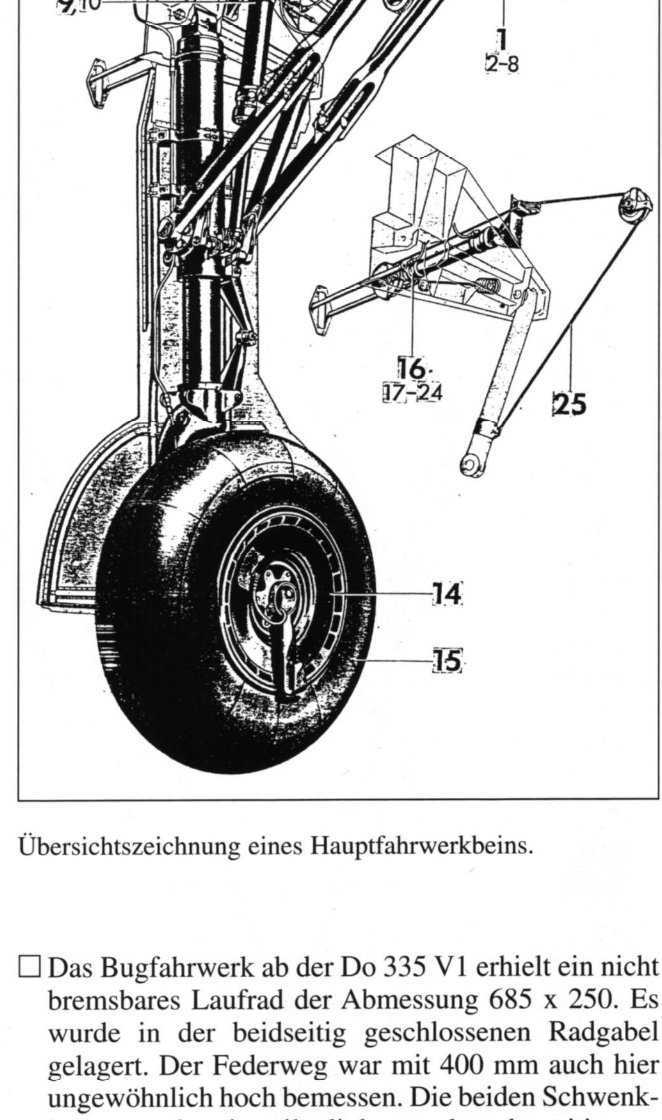
Die Haupteinheit bestand aus zwei Öl-Luftfederbeinen, welche hydraulisch in Arbeits- und Ruhestellung gefahren wurden. Der Federbeinkolben wurde im Zylinder durch einen an der Hinterseite des Fahrwerks plazierten Scherenlenker geführt. Der unüblich lange Federweg erreichte maximal 310 mm. Die Installation am Flugzeug erfolgte über den jeweiligen Schwenkanschluß, welcher am Holm der Fläche verankert wurde. Die Spurweite betrug 5584 mm. Die seitliche Festigkeit erhielten die Federbeine durch Knickstreben. Das Ein- und Ausfahren erfolgte hydraulisch, elektrisch betätigt. Der Hydraulikmechanismus bereitete anfangs Grund zur Sorge. Man hatte die Größe des Arbeitszylinders zunächst falsch berechnet. Erst nachfolgende Untersuchungen zeigten, daß zum tatsächlich sicheren Einfahren und Verriegeln eine Differenz von zwanzig bar bestand. Zunächst wollte man diesen Umstand mit einem vergrößerten Hydraulikzylinder begegnen. Dies schlug jedoch aus Platzgründen fehl. Die Lösung wurde in Form von zwei parallel geschalteten Arbeitszylindern gefunden. Dieser zweite Zylinder wurde jedoch nur während des Einziehvorgangs aktiviert, da während des Ausfahrens schwerkraftbedingt nur gerin-



37 Funktionsschema des Steuerwerks.




Mit Ausnahme der V1 erhielten die Fahrwerke Räder der Abmessung 1015 x 380 mm.



Übersichtszeichnung eines Hauptfahrwerkbeins.

gere Kräfte benötigt wurden. Der sogenannte Hilfsarbeitszylinder war mit einem Seilzug gekoppelt, welcher über eine Führungsrolle auf den anzulenkenden Bereich des Einzugsmechanismus wirkte (Details siehe Zeichnung). Die Hauptfahrwerksräder waren bremsbar und hatten im Fall der Do 335 V1 zunächst die Abmessung 935 x 345. Die nachfolgenden Maschinen erhielten Räder der Abmessung 1015 x 380 mm. Im eingezogenen Zustand war das Fahrwerk vollständig im Fahrwerksschacht versenkt und mit Klappen und Bleche in aerodynamisch möglichst optimaler Form abgedeckt. Gewichtsmäßig schlug diese Baugruppe mit 485 kg zu Buche (lt. Gewichtsblatt Nr. 2881, datiert vom 1.11.1943). Andere Datenblätter, beispielsweise im Fall der A-0 (240107), weisen ein Gewicht von 510 kg aus.

Das Bugfahrwerk

Die Bugeinheit, bestehend aus einem Öl/Luft-Federbein, wurde im Zuge der Entwicklung der Do 335 mehrmals geändert. Die Variationen gestalteten sich folgendermaßen:

□ Das Bugfahrwerk ab der Do 335 V1 erhielt ein nicht bremsbares Laufrad der Abmessung 685 x 250. Es wurde in der beidseitig geschlossenen Radgabel gelagert. Der Federweg war mit 400 mm auch hier ungewöhnlich hoch bemessen. Die beiden Schwenklager wurden jeweils links- und rechtsseitig am Spant 1 verankert. Das Fahren in Arbeits- und Ruhestellung erfolgte auf hydraulischem Wege. Hier wurde das Fahrwerk in Rückwärtsrichtung geschwenkt, ohne die bei der B-Serie vorgesehene seitliche Drehung auszuführen. Der entsprechende Fahrwerksschacht wurde unterhalb dem Fronttriebwerk plaziert und durch zwei seitlich zu öffnende Klappen widerstandsarm geschlossen.

□ Die B-Version unterschied sich in verschiedenen Punkten. Die wesentlichsten Änderungen bestanden in der Verwendung eines nun bremsbaren Rades mit der Abmessung 840 x 300, welches anstelle der bisher verwendeten Radgabel in einer einseitigen Aufhängung montiert wurde. Die Führung des Federbeinkolbens im Zylinder erfolgte in beiden Fällen durch einen an der Vorderseite des Fahrwerks montierten Scherenlenker. Die Besonderheit lag bei dieser Ausführung im Einziehmechanismus. Im Gegen-

Das Bugfahrwerk war damals im wesentlichen eine amerikanische Domäne. In Deutschland kam es nur bei wenigen verwirklichten Flugzeugtypen zur Anwendung. ▷



satz zur bisherigen Lösung wurde das Bugfahrwerk während des Schwenkens in Richtung Schacht bis in eine seitliche Lage von 45° gefahren. Das heißt, das Bugrad befand sich nicht wie bisher senkrecht im Fahrwerksschacht, sondern in liegender Anordnung. Die Betätigung des Fahrwerks erfolgte hier über den Knickstrebenrahmen. Dieser wurde über ein Zahnsegment, das auf ein kleiner dimensioniertes, gezahntes Gegenstück wirkte, mittels eines Hydraulikzylinders angelenkt und in die benötigte Stellung gefahren.

Das Handbuch aus damaliger Zeit weist zu den Punkten Ein- und Ausfahren, die Anzeige sowie der Bremsanlage und der Schwenkbarkeit des Haupt- und Bugfahrwerks folgende Angaben aus:

Aus- und Einfahren hydraulisch mit elektrischer Steuerung. Abschaltung erfolgt selbsttätig erst nach Verriegelung sämtlicher drei Fahrgestellteile. Die Verkleidungsklappen sind mechanisch gesteuert. Der Betätigungsschalter befindet sich in der Hilfsgerätetafel links. Für das Schulflugzeug weiterer Schalter mit Mittelstellung im hinteren Führerraum in der Bedienbank links. Fahrwerksschalter des vorderen Führerraumes nur vorwählbar bei Mittelstellung des hinteren Schal-

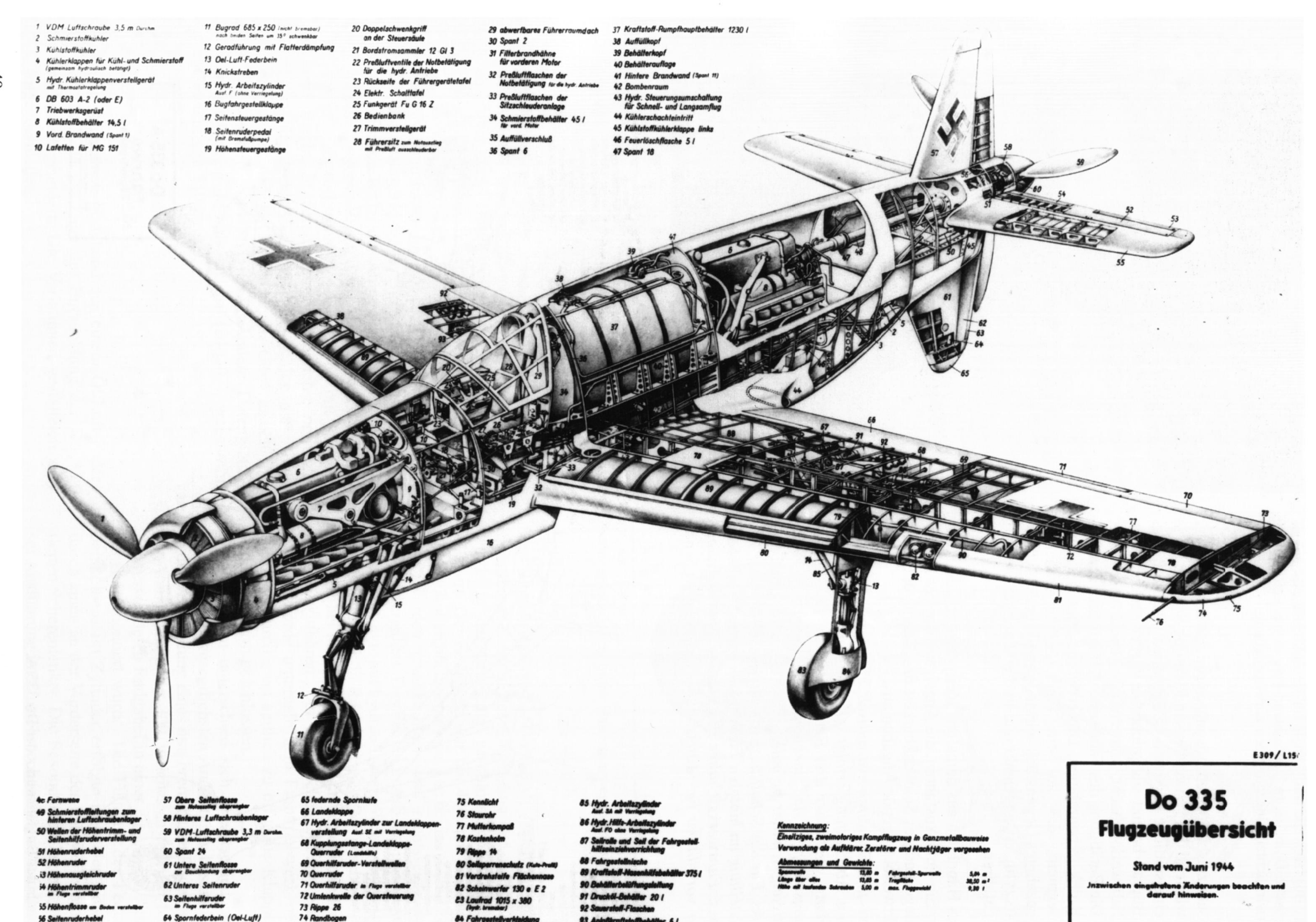
1 Spant 1
2 Spant 2
3 Federbeinjoch
4 Federbein
5 Seitenstütze
6 Flanschbolzen
7 Federbeinkolben
8 Radgabel
9 Bugrad
10 Jochlager am Spant 1
11 Knielager (Geradeführung)
12 Führungsbügel für "13"
13 Rollenhebel
14 Verriegelungswelle
15 Arbeitskolbenanschluß mit Anschlagschraube
16 Arbeitskolbenstange
17 Arbeitszylinder
18 Druckölleitung
19 Flatterdämpfung und Drehbegrenzung
20 Kotschützer
21 Einfahr-Riegelbolzen
22 Bugradachse (Einschraubbüchse)
23 Anschlußbolzen
24 Knickstrebe
25 Knickwelle
26 Verriegelungsbolzen zu "24"
27 Steuerzylinder
28 Riegelhebel zu "26"
29 Notanzeige ("Ausgefahren")
30 Leuchtstab zu "29"
31 Querträger am Führerraumboden
32 Sperrhaken
33 Endmomentumschalter
34 Notentriegelungsanschluß
35 Mitnehmerschelle
36 Bugradklappe
37 Mitnehmervorrichtung zu "36"
38 Anschlagbolzen für Klappen
39 Spornkufe
40 Kufenbeschlag
41 Vorderer Kufenlenker
42 Hinterer Kufenlenker
43 Kufenverkleidung
44 Kufenfederbein
45 Untere Seitenflosse
46 Unteres Seitenruder
47 Lenkbolzen
48 Rippe 6

Nur für den Dienstgebrauch!
E 309 / L 145

Do 335 A
Fahrwerk
Bugfahrgestell

Stand vom August 1944
Inzwischen eingetretene Änderungen beachten und darauf hinweisen

Details des Bugfahrwerks der Do 335 A.



Röntgenschnitt, datiert Juni 1944.

ters. Notausfahren ist möglich mit Druckluftbetätigung innerhalb des Drucköl-Bordnetzes, erster Schalter von links unterhalb der Hauptgerätetafel. Das Fahrwerk soll an erster, bzw. zweiter Stelle (nach den Bombenklappen) notbetätigt werden. Ein besonderer, druckluftgesteuerter Entriegelungszug beschleunigt das Notverfahren.

Anzeige: Schauzeichen für Aus- und Einfahr-Endstellung jedes der drei Fahrgestellteile sind im Fünf-Schauzeichengerät in der Hilfsgerätetafel links enthalten. Für den Ausfall des Bordnetzes noch Anzeige durch Leuchtstab im Führerraum-Fußboden rechts, bzw. Leuchtpilz in der Flügeloberseite rechts und links.

Bremsanlage: Die Hauptfahrgestellräder sind einzeln hydraulisch bremsbar. Die Bremsanlage ist eine sogenannte Speicherbremsanlage und wird vom Drucköl-Bordnetz gespeist über einen mit Druckluft zu füllenden Druckspeicher, eingebaut in die linke Hauptfahrgestellnische. Die Bremsventile werden von den Seitensteuerpedalen betätigt. Beide Seitensteuerpedale im hinteren Führerraum der Schulflugzeug-Ausführung sind mit Bremsventilen parallel zu den vorderen ausgerüstet.

Schwenkbarkeit: Das Bugrad ist in einem Bereich von 38° schwenkbar. Selbsttätige Rückführung in Mittelstellung durch Federn und Gleitsteine (Flatterdämpfung). Keine Feststellvorrichtung. Zum Lenken beim Schleppen o. ä. ist eine Deichsel zu verwenden.

Zu den hier dargestellten Baugruppen die Gewichtsdaten, aus denen sich das Gesamtgewicht des Flugwerks zusammensetzt (lt. Gewichtsblatt, datiert vom 1. November 1943):

Baugruppen	Do 335 A-0	Do 335 A (Zerstörer)
	(angegeben bis 40. Maschine)	(angegeben ab 41. Maschine)
Tragwerk, einschl.Querruder	1028 kg	1100 kg
Rumpf	590 kg	620 kg
Leitwerk, incl. Hilfssporn	154 kg	170 kg
Steuerwerk	89 kg	95 kg
Triebwerksgerüst, Motorgondel	154 kg	155 kg
Hauptfahrgestell (1015 x 380)	485 kg	495 kg
Bugfahrwerk (685 x 250)	162 kg	180 kg
Anstrich und Spachtel	51 kg	50 kg
Gesamtgewicht Flugwerk	**2713 kg**	**2865 kg**

Die Geschichte und Konfiguration des Daimler-Benz DB 603

Die Einbauweise dieses Motors ließ mit der Do 335 eines der ungewöhnlichsten Flugzeuge im damaligen Flugzeugbau entstehen. Wie bereits berichtet, hatte Dornier große Hürden zu überwinden, um sein Schnellstflugzeug vom langjährigen Planungsstadium in die Realität umzusetzen. Die in Bug und Heck installierte Antriebskomponente der Do 335 A bestand aus zwei DB 603-Zwölfzylinder-Reihenmotoren mit einem jeweiligen Leistungsvermögen von maximal 2000 PS. Im Do 335-Programm fanden DB 603-Motoren der Versionen A, E und LA Verwendung. Es stand auch eine weitere, für die Do 335 geplante DB 603-Variante unter der Bezeichnung DB 603 Q in Entwicklung. Ein 2250-PS-Triebwerk, welches auf dem DB 603 EM basierte. Betrachten wir nun vor der faszinierenden Technik dieser »Kraftwerke« deren Entwicklungsgeschichte.

Die Anfänge dieses Triebwerks führen zurück in das Jahr 1936. Im Herbst desselben Jahres reichte Daimler-Benz die entsprechende Baubeschreibung im RLM ein. Die Beurteilung war sehr positiv, ein entsprechender Auftrag blieb DB jedoch versagt. Das RLM gab lediglich die Zustimmung zur weiteren Entwicklung dieses Motors. Zu diesem Zeitpunkt lagen als Leistungsziel lediglich 1500 PS zugrunde. Im März des nächsten Jahres erhielt DB ein Schreiben, worin in kurzsichtiger Weise die Einstellung der Arbeiten angeordnet wurde. In der Folgezeit liefen alle weiteren Entwicklungsschritte auf Eigenkosten von Daimler-Benz. Zwei Jahre gingen noch ins Land, bis der DB 603 seinen ersten Probelauf absolvierte. Gegen Ende des ersten Kriegsjahres erhielt das RLM einen Bericht bezüglich der Fortschritte des DB 603. Die Verantwortlichen dort waren nicht sehr beeindruckt, man zog sogar die Exportfreigabe dieses Motortyps in Betracht. Die Situation sollte sich jedoch bereits im Folgejahr grundlegend ändern: Bereits zu Anfang dieses Jahres wurde die möglichst schnelle Aufnahme der Serienfertigung gefordert. Die entsprechende erste Order, datiert vom 2. Februar 1940, umfaßte 120 Einheiten.

Der DB 603 zählte zur Familie der Reihenmotoren. Seine konstruktiven Wurzeln fußen im DB 601, einem 33,9 l-Triebwerk, das im Zeitraum 1937-43 in mehr als 19 000 Exemplaren produziert wurde. Im Zuge der Serienfertigung während der Jahre 1941-1945 entstanden nicht weniger als sechsunddreißig Varianten des DB 603, welcher neben der Do 335 und Ta 152 auch in der He 219 oder Me 410 Verwendung fand. Hinzu kommen noch die Versuchsmuster Me 209 und Me 309, das Riesenflugboot BV 238 und der vollkommen überarbeitete Messerschmitt-Entwurf Me 155, welcher bei Blohm & Voss als BV 155 das Prototypen-Stadium erreichte. Der DB 603 wurde in insgesamt 8758 Exemplaren produziert. Die Energie wurde in zwölf Zylindern (je 3,71 l Hubraum) erzeugt, welche in zwei hängend angeordneten Zylinderblöcken (60° V-form) zu je sechs Zylindern montiert waren. Bohrung und Hub maßen 162 mm, respektive 180 mm. Der Gesamthubraum des Motors betrug in allen Versionen 44,5 Liter. Jeder Zylinder war mit zwei Ein- und Auslaßventilen ausgestattet. Der im Viertaktverfahren arbeitende Motor (DB 603 A) erreichte in Bodennähe eine Höchstleistung von 1750 PS (2700 U/min). Diese reduzierte sich in 5700 m Flughöhe auf 1680 PS bei gleicher Drehzahl. Im Fall des DB 603 E standen hier eine Leistung von 2000 PS in Bodennähe, bzw. 1740 PS in

6000 m Flughöhe gegenüber. Der ebenfalls in der Do 335 verwendete DB 603 LA erreichte in Bodennähe bei 2700 U/min eine Höchstleistung von 2000 PS. Der DB 603 wurde als sogenanntes Schnellwechseltriebwerk eingesetzt, dessen Austausch lediglich zwanzig Minuten erforderte. Die Bezeichnungen der jeweiligen Versionen als Einheitstriebwerke lauteten wie folgt (Beispiele):

- ☐ DB 603 A = 9-8603 A (Volldruckhöhe 5700 m)
- ☐ DB 603 E = 9-8603 C (Volldruckhöhe 7000 m)
- ☐ DB 603 E = 9-8603 B (Volldruckhöhe 9000 m)
- ☐ DB 603 LA = 9-8603 B-1 (Volldruckhöhe 9000 m)
- ☐ DB 603 LA = 9-8603 E (Volldruckhöhe 9200 m)

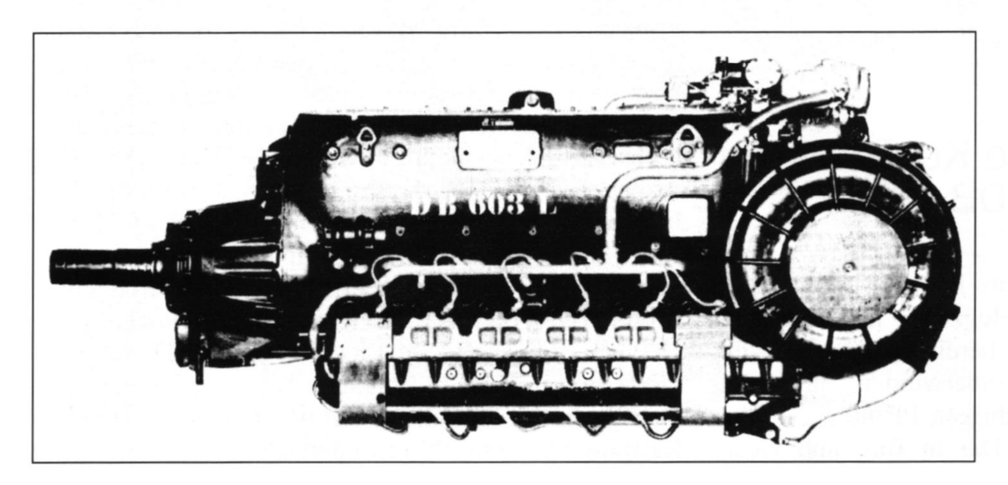
Diese Triebwerke waren als komplette Einheit, mit allen zum Betrieb benötigten Geräten einbaufertig ausgestattet. Das »Paket« umfaßte neben dem Motor die Abgasanlage, die Kühlanlage, zudem das Verstellgetriebe der Luftschraube und die Motorenverkleidung. Das Daimler-Benz-Schnellwechseltriebwerk stellte mit dem Jumo 213 den Abschluß der Entwicklung der Einheitstriebwerke dar. Das DB 603 LA-Schnellwechseltriebwerk (9-8603 B-1) wurde 1944 ausgeliefert und kam als Bugtriebwerk in der Do 335 B, welche nur das Prototypenstadium erreichte, sowie u. a. in der Ta 152 C zum Einsatz. Die nachfolgende Darstellung dieses Triebwerktyps gibt auszugsweise den Wortlaut des Do 335 A-1-Flugzeughandbuchs, Teil 6 (Triebwerksanlage), wieder. Der Text wurde, bedingt durch den schlechten Zustand des Orginals sowie aus Platzgründen, in Abschrift erstellt.

Allgemeine Darstellung des DB 603

Bug- und Heckmotor sind vom Muster Daimler-Benz DB 603 E (Heckmotoren wurden mit der Zusatzkennung »Q« versehen, Anm. d. Verf.). Soweit dieser Motor noch nicht verfügbar, wird DB 603 A-2 vorläufig eingebaut. Der Motor ist ein flüssigkeitsgekühlter Reihenmotor mit zwei hängenden, in A-Form unter 60° zueinander geneigten Zylinderblöcken. Der Motor arbeitet im Viertakt mit Kraftstoffeinspritzung und einem durch eine hydraulische Kupplung stufenlos gesteuerten Lader. Die jeweils eingespritzte Menge wird durch einen an die Einspritzpumpe angebauten Gemischregler in Abhängigkeit von Ladelufttemperatur und Flughöhe bemessen. Der Drehsinn der Luftschraubenwellen beider Motoren ist rechtslaufend, die Heckschraube dreht also (Heckmotor spiegelgleich eingebaut, linkslaufend). Die Zündung des Kraftstoff/Luftgemisches erfolgt durch einen Zwillingszündmagneten ZM 12 CR 8 mit Summeranlaßzündung. Die gesamte Zündanlage ist, um FT-Störungen zu vermeiden, vollständig abgeschirmt. Der Zündzeitpunkt wird selbsttätig in Abhängigkeit von der Leistungshebelstellung über eine lose Kupplung durch eine Kurvenscheibe verstellt. Die Zündschalter für die Zwillingszündmagnete befinden sich auf der Bedienbank. Zum Anlassen wird ein besonderer Anlaßzündstrom mit Hilfe eines Anlaßtrafosummers und des Zwillingszündmagneten erzeugt. Die Anlaßanlage beider Motoren ist vorläufig rein elektrisch (Bosch) und wird später auf benzin-elektrischen Betrieb umgestellt (Viktoria-Riedel). Die Bosch-Anlaßanlage ist mit dem normalen elektrischen Schwungkraftanlasser AL SCG 24 DR-2 ausgerüstet, wobei jedoch auf die Handandrehmöglichkeit der Flugmotoren verzichtet wurde.

Die elektrischen Anlaßschalter, durch wegklappbare Abdeckbleche gesichert, sitzen auf der Bedienbank. Durch Drücken derselben wird der Anlaßmotor eingeschaltet, durch Ziehen die umlaufende Schwungmasse (elektro-magnetisch mit der Kurbelwelle) gekuppelt. Die Viktoria-Riedel-Anlaßanlage besitzt einen benzinelektrischen Durchdrehanlasser. Die Kraftquelle ist ein Zweizylinder-Zweitakt-Benzinmotor von zehn PS Höchstleistung (Dauer max. eine Minute). Das Anlassen dieses Motors erfolgt selbst wieder durch einen kleinen Elektromotor, der von der Bedienbank aus gesteuert wird. Die Kühlung des Benzin-Anlaßmotors erfolgt durch ein vorgeschaltetes eigenes Kühlgebläse. Bei einer bestimmten Mindestdrehzahl des Benzinmotors wird eine eingebaute Fliehkraftkupplung wirksam, die die Verbindung Anlasser-Flugmotor herstellt und letzteren durchdreht.

Die Ölschleuder, die neuerdings an den (früheren) rechten Stromerzeugerantrieb angebaut wird, hat den Zweck, den durch den verhältnismäßig raschen Schmierstoffumlauf der Motoren anfallenden Schmierstoffschaum von ersterem zu trennen. Das in der Ölschleuder mit hoher Drehzahl (5700 U/min bei n/Luftschraube = 2500 U/min) laufende glockenförmige Schaufelrad trennt aufgrund der verschiedenen spe-



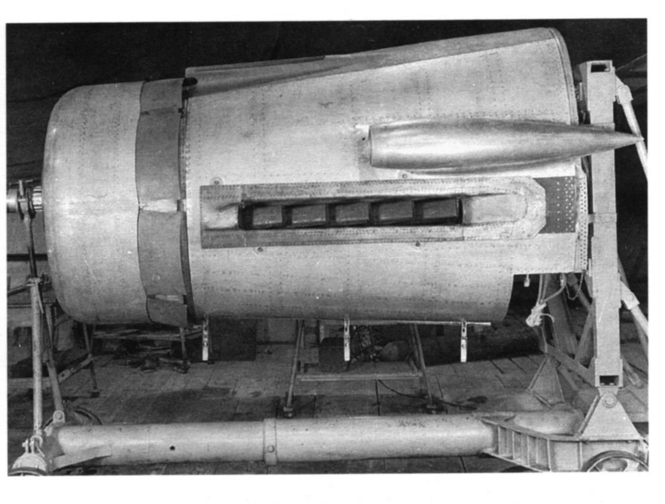
Der leistungsgesteigerte DB 603 L mit Zweistufenlader.

zifischen Gewichte den Schmierstoff vom Schaum durch Zentrifugalkraft. Es strömt dabei das Schmierstoff-Schaumgemisch achsial zu, wird geschieden, wobei der Schmierstoff an den Umfang und der Schaum nach der Mitte gedrückt wird. Der abgeschiedene Schmierstoffschaum wird zum Absetzen in den zugehörigen Behälter geleitet. Der durch den Schmierstoffkreislauf entzogene Anteil wird durch eine in der Ölschleuder befindliche Zahnradpumpe abgesaugt und über die Ölschleuder selbst dem Motor wieder zugeführt. Die Ölschleuder besitzt einen weiteren Antrieb, an dem die Druckölpumpe der Hydraulikanlage angeschlossen ist.
Beim DB 603 E wird zum Unterschied von DB 603 A-2 die Zündzeitpunktverstellung und der Schnellstop von einem gemeinsamen, am unteren Teil des Kraftverstärkergehäuses gelagerten Steuerhebel vorgenommen. Der Hebel betätigt (in Flugrichtung gesehen) zuerst volle Frühzündung (hinterste Stellung), 30°-Frühzündung (für -20° C Außentemperatur), 20°-Frühzündung (für -10° C Außentemperatur). Normalzündung (Stellung senkrecht nach unten).

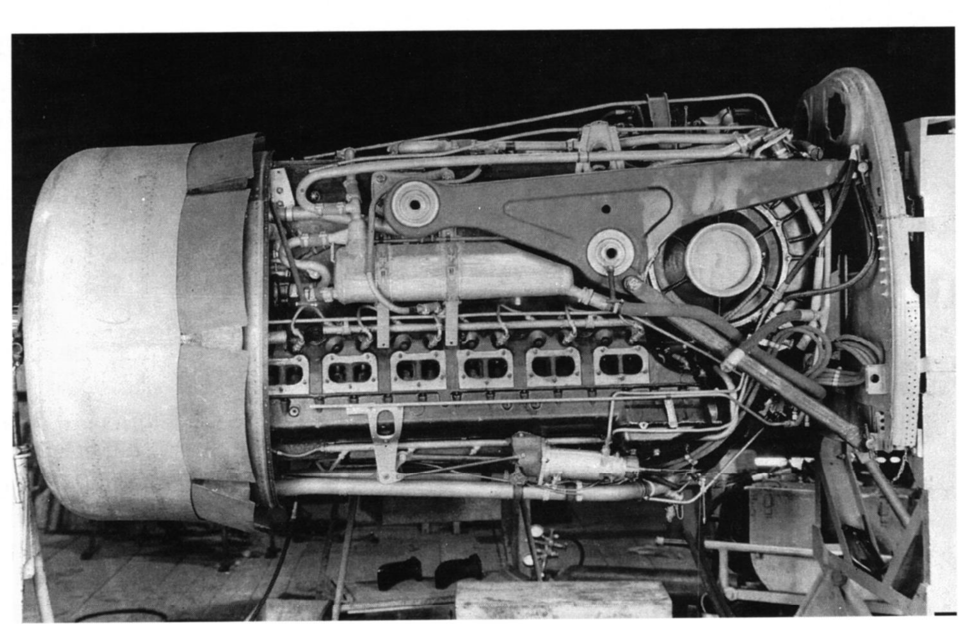
Soweit das Betriebshandbuch zum Aufbau des Triebwerks, dessen Anlaßmöglichkeiten und den Ausführungen zur Funktionsweise der Ölschleuder sowie zur Zündzeitpunktverstellung. Nachfolgend nun die Beschreibung des Bugmotors mit den zusätzlichen Punkten wie Luftschraube, Motorträger und Abgasanlage.

Der Bugmotor

Der Bugmotor wird durch zwei Dreiecksträger gehalten, die am Spant 1 in Gelenklagern befestigt sind. Um sein Luftschrauben-Getriebegehäuse sind ringförmig Kühl- und Schmierstoffkühler gelagert. Die Verkleidung über den Kühlern ist als Ringhaube ausgebildet. Der zwischen ihrem Innendurchmesser und der Luftschraubenhaube gebildete Rundraum ist der Einströmquerschnitt für die Kühlluft. Die Ringhaube liegt gegenüber der Luftschraubenhaube außermittig nach unten, so daß dadurch der notwendige größere Lufteinlaßquerschnitt für die Kühlstoffkühler gewonnen wird. Nach rückwärts erfolgt der Kühlluftaustritt entlang von Ring-Leitblechen durch regelbare Austrittsklappen. Die Steuerung dieser Klappen erfolgt selbsttätig durch Thermostaten über hydraulische Zylinder. Der eigentliche Regelbereich dieser Thermostaten ist von der Bedienbank aus durch TELEKIN-Züge einstellbar. Mit dieser Einstellung wird nicht die Kühltemperatur selbst, sondern der gesamte Regelbereich der Kühltemperatur verstellt.
Die Kühl- und Schmierstoffkühlerklappen werden gemeinsam durch den in der Kühlstoffpumpen-Zulaufleitung sitzenden Thermostaten gesteuert. Die Brandwand des Bugmotors bildet Spant 1. Die Filterbrandhähne des Bugmotors sitzen unterhalb der Bedienbank (Spant 4).
An den freien Antrieb des Motors rechts von der Kurbelwelle wird ein Zusatzgetriebe angeschraubt, welches den Antrieb des Doppelschußgebers und des angebauten Auswanderungs-Meßgeräts übernimmt. Der

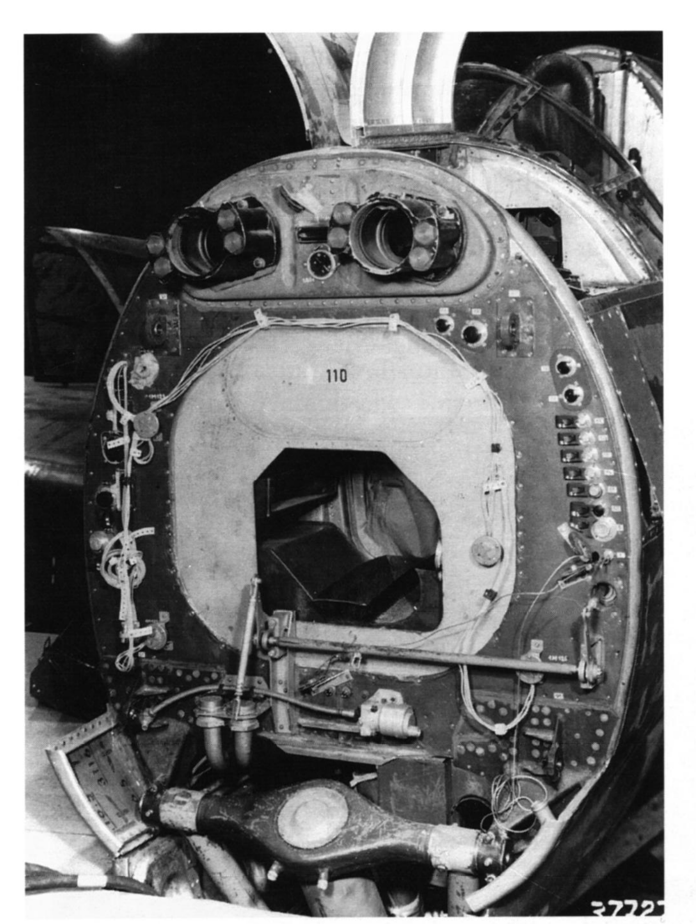


DB 603-Bugtriebwerk mit kompletter Triebwerksverkleidung.



Details eines DB 603-Bugtriebwerks.

Installierter DB 603 A-Bugmotor mit noch unverkleidetem Ringkühler.



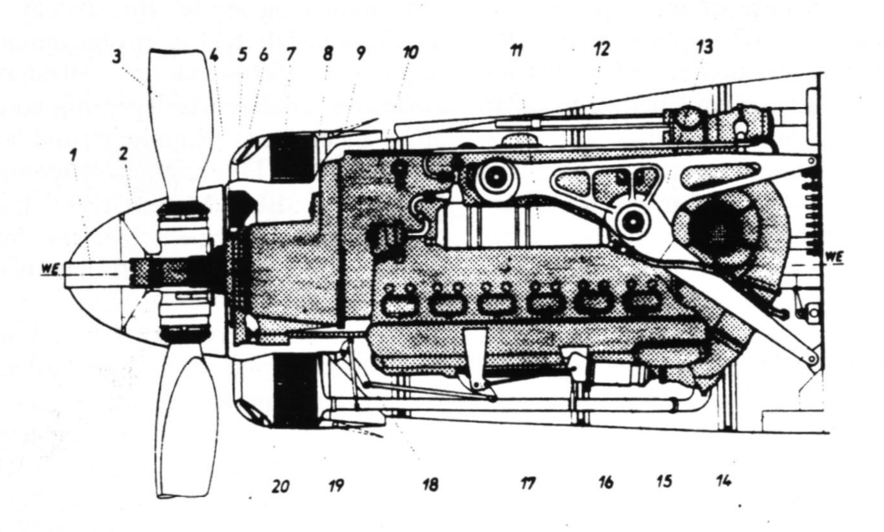
Montagepunkt für das Bugtriebwerk mit Schnelltrennstellen und dem Bugrad-Anschlußpunkt.

erstere ist in Flugrichtung am Getriebeantrieb hinten, der letztere vorne befestigt. Die Übersetzung ist so gewählt, daß die Schußgeberwelle mit Luftschraubendrehzahl läuft.

Die den Text unterstützende Detailzeichnung des Bugmotor-Bereichs zeigt in anschaulicher Weise die Einbauorte der vorstehend dargestellten Technik. Das Do 335 A-Handbuch behandelt anschließend die Bereiche Luftschraube und das Triebwerksgerüst.

Die Luftschraube (Bug)

Die Luftschraube des Bugmotors besitzt einen Durchmesser von 3,5 m und sitzt direkt am Wellenstummel des Motors. Als vorläufige Ausführung ist eine normale VDM-Verstelluftschraube vorgesehen, für später ist, nach Abschluß der Entwicklung, eine Schnellverstellschraube (Messerschmitt) vorgesehen (P8-Luftschraube, Anm. d. Verf.). Mit der handgesteuerten Schnellverstellung wird mit etwa 60° je Sekunde in eine besondere Landebremsstellung der Schraubenblätter gefahren (negative Blattstellung). Beendigung und Begrenzung dabei durch Endschalter. Nach Umlegen des Bremsschalters von »Bremsstellung« auf »Flugstellung« läuft die Luftschraube wieder in die alte Blattstellung zurück. Die Schnellverstellung ist elektrisch mit der normalen elektrisch-automatischen und Handverstellung vereint. Bei der jetzt eingebauten normalen VDM-Schraube erfolgt die Regelung automa-



1 Schußkanal (MK 103) in der Luftschraubenhaube
2 Luftschraubenhaube
3 Luftschraube
4 Panzerung am Luftschrauben-getriebegehäuse
5 Stirnhaube
6 Kühlerpanzerung
7 Schmierstoffkühler
8 Klappenträgerring
9 Kühlerklappe
10 Motor
11 Kühlstoffbehälter
12 MG 151
13 Triebwerksgerüst
14 Brandwand Spant 1
15 Hydraul. Temperatur-Regler
16 Triebwerksverkleidung
17 Umlenkwelle zur Kühler-klappenverstellung
18 Antriebshebel der Kühler-klappenverstellung
19 Kühlstoffkühler
20 Innere Strömungsverkleidung

Zeichnung des Bugtriebwerks (aus Do 335-Handbuch, Teil 6).



Die Energie des Bugmotors wurde auf Dreiblatt-VDM-Luftschrauben (3,5 m) übertragen.

tisch auf Gleichdrehzahl und nach Umlegen des Wahlschalters auf der Bedienbank von »Automatik« auf »Handverstellung« durch ein entsprechendes Verstellen des Handschalters auch von Hand (Verstellgeschwindigkeit ca. 2°/Sec.). Zur Kontrolle der jeweiligen Blattstellung dient ein elektrischer Luftschrauben-Steigungsanzeiger. In Segelstellung kann nur mit »Handverstellung« gefahren werden.

Die Abgasanlage

Die Abgasanlage des Bugmotors besteht aus je sechs an den Abgasflanschen der beiden Zylinderblöcke angeschraubten Abgasdüsen sowie aus der zugehörigen hohlzylindrischen Stahlverkleidung mit der Einrichtung zur Zündkerzenbelüftung. Die Verkleidung liegt auf den Abgasflanschen des Zylinderblockes auf. Die Düsenkörper sind daraufgesetzt und mit den motorfesten Stiftschrauben befestigt. Durch vier Stützen, die oben am Kurbelgehäuse sowie am hinteren Tragzapfen und unten zwei Mal am Steuerwellendeckel befestigt sind, wird die Verkleidung der Abgasdüsen am Motor gehaltert. An der inneren Seite der Verkleidung sitzt durch zwei Schellenbänder gehalten, ein am hinteren Ende blind verschlossenes Belüftungsrohr, das über jeder Zündkerze eine Bohrung besitzt. Die Kühlluft, welche durch einen besonderen Eintritt-

stutzen vorne unten am Kühlstoffkühler entnommen wird, streicht durch diese Belüftungsbohrungen über die Zündkerzenköpfe und insbesondere auch die Zündkabelanschlüsse, welche dadurch vor Überhitzung oder Verschmoren bewahrt werden. Die Verbindung zwischen Kühllufteintrittstutzen und Belüftungsrohr stellt ein biegsames Rohr dar, welches im Innenring der Strömungsverkleidung angeschlossen wird. Der vorne an der Stirnseite der Abgasverkleidung sitzende Stutzen dient zur Kühlung der Abgasdüsen. Die Luft wird dabei aus dem Motorraum durch den beim Flugbetrieb entstehenden Unterdruck abgesaugt und streicht kühlend über die Düsen nach außen.
Auf Grund neuerer Festlegungen wird die Abgasanlage mit einer Flammenvernichtereinrichtung ausgestattet.

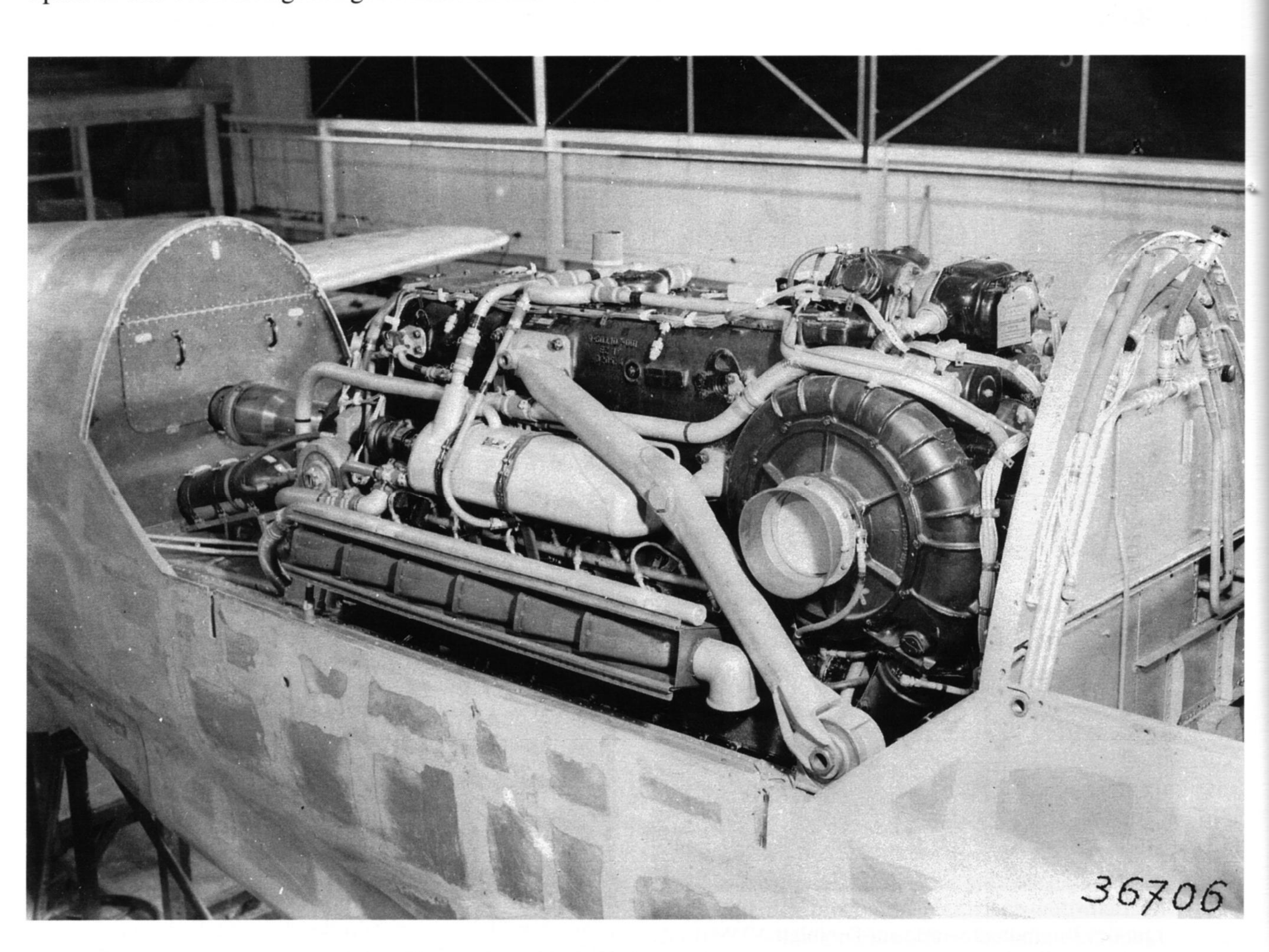
Die Ausführungen zur Technik des Bugtriebwerks enden hier. Das nachfolgende Kapitel des Do 335 A-Handbuches, Teil 6, beschreibt nun den Heckmotor, dessen Einbau sowie die Details der Fernwelle und der Luftschraube.

Der Heckmotor

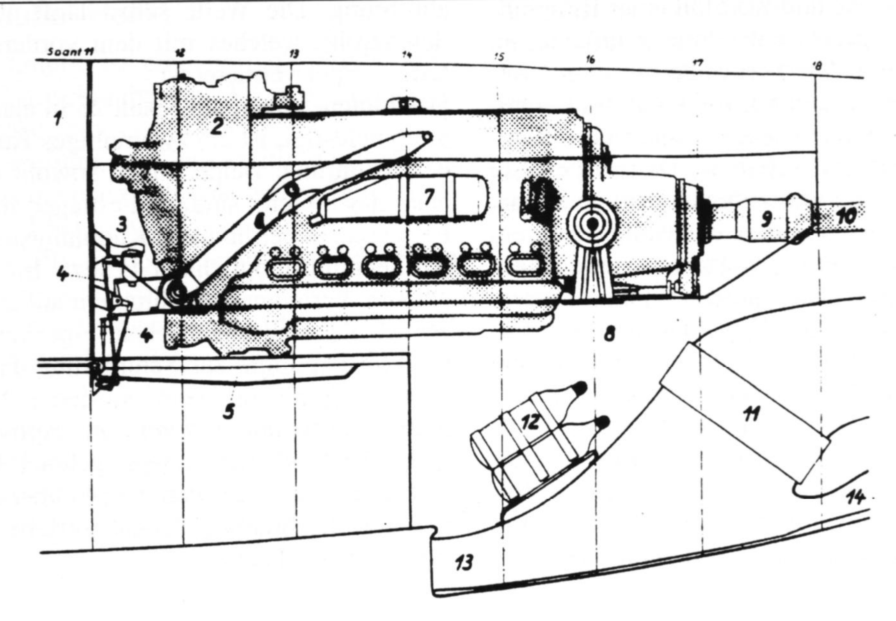
Der Heckmotor ist mit seiner Luftschraubenwelle gegen die Flugrichtung eingebaut und sitzt zwischen Spant 11 und 17. Die zugehörigen Filterbrandhähne sitzen motorseitig an der Brandwand. Die Aufhängung des Motors DB 603 A erfolgt durch einen am Luftschraubengetriebegehäuse befestigten Ringträger einerseits und durch auslegerartig vorgreifende Trägerarme andererseits. Ringträger und Trägerarm stützen sich gegen den Flugzeuglängsträger über Metall-Gummi-Lager ab. Beim Motor DB 603 E entfällt der Ringträger und es geschieht hier die Aufhängung vorne durch direkt an das Luftschraubengetriebegehäuse angeschraubten Flanschzapfen.
Kühl- und Schmierstoffkühler sind in einem tunnelartigen Schacht auf der Flugzeug-Unterseite untergebracht. Der Schmierstoffkühlerschacht zweigt dabei als Nebenschacht vom Kühlstoffkühlerschacht ab. Der Luftaustritt aus jedem Schacht wird einzeln durch Regelklappen entsprechend der herrschenden Kühl- bzw. Schmierstofftemperatur gesteuert (später nur durch Kühlstofftemperatur). Die Steuerung erfolgt durch hydraulisch-temperaturgesteuerte Regelorgane (VDM).

Der Fernantrieb

Der zwischen Spant 12 und 16 eingebaute Heckmotor treibt über eine zweimal gelagerte Fernwelle, die zwecks Gewichtserleichterung in ihrer ganzen Länge hohlgebohrt ist, die Heckschraube an. Am Wellenstummel des Heckmotors ist eine innenverzahnte



Zwischen den Spanten 11 und 18 installiertes DB 603-Hecktriebwerk.



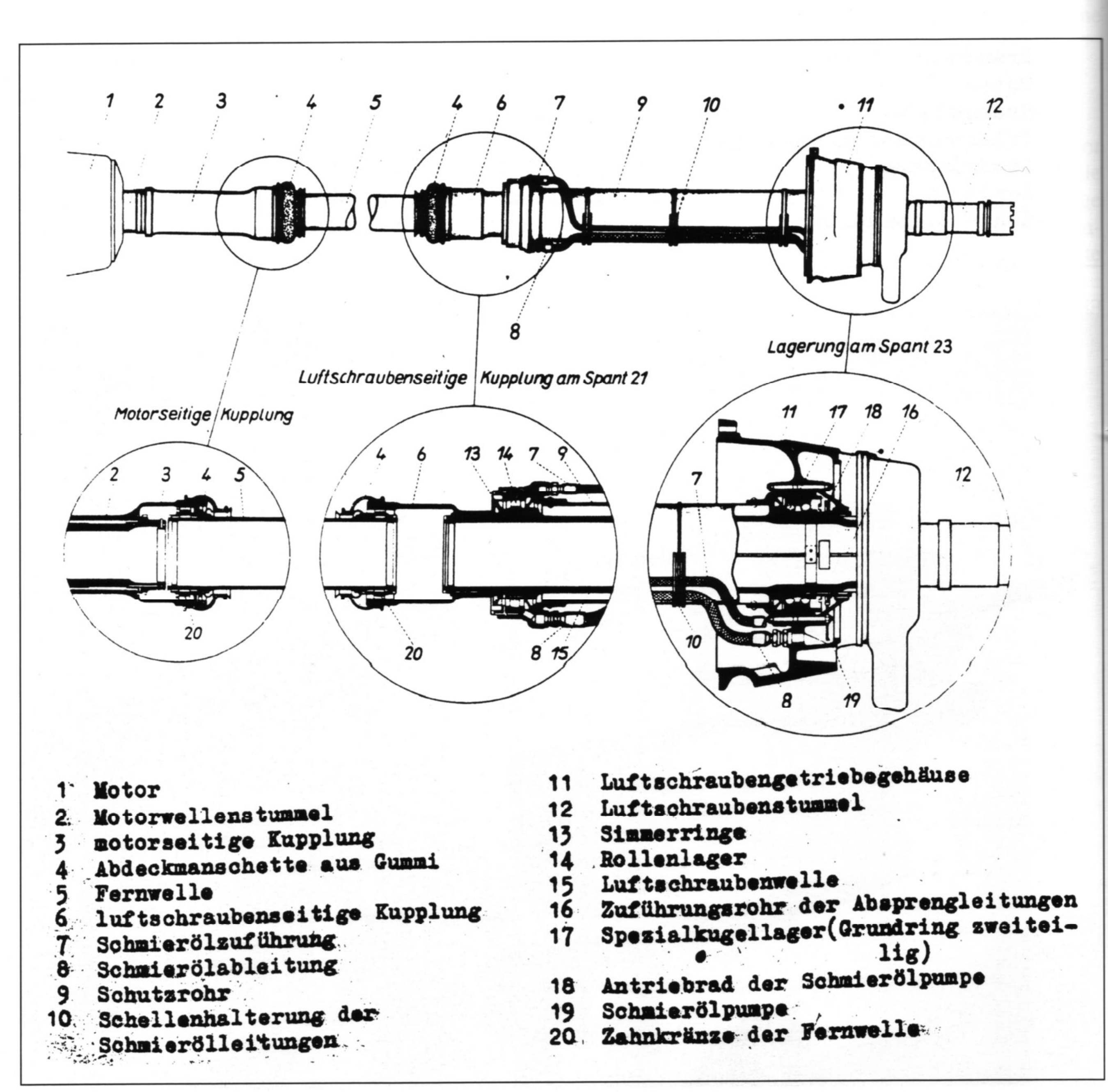
1	Brandwand (Spant 11)	8	Lagerung am Luftschraubengetriebegehäuse
2	Motor	9	motorseitige Kupplungsmuffe
3	Brandhähne	10	Fernwelle
4	Triebwerksbediengestänge	11	Kühlstoffkühler
5	Leckölwanne	12	CO_2-Flaschen (Motorbrand!)
6	Ausleger	13	Kühllufteintrittsschacht
7	Kühlstoffbehälter	14	Schmierstoffkühlerschacht

Einbauschema des Heckmotors (aus Do 335-Handbuch, Teil 6).

Rumpfende mit Heckluftschrauben-Getriebegehäuse.

Stahlmuffe aufgeschoben und wird mit einer Ringmutter auf einen Konus gepreßt. In den Innenzahnkranz am freien Muffenende greift die Fernwelle mit ihrem aufgesetzten Zahnkranz ein und wird unter Berücksichtigung eines geringen axialen Spieles durch eine Ringmutter in dieser Stellung gehalten. Der aufgesetzte Zahnkranz der Fernwelle besitzt bogenförmige Zähne, um ein Klemmen bei Auswandern der Welle aus ihrem Mittel zu vermeiden. Über die Kupplungsstelle ist ein Gummiwulst geklemmt. Das hintere Ende der Fernwelle wird in einer ähnlichen Kupplungsmuffe gehalten. Diese ist jedoch seitlich frei verschiebbar, um Längsbewegungen der Welle zu ermöglichen. Die hintere Kupplungsmuffe sitzt auf der eigentlichen Luftschraubenwelle. Hinter dieser Muffe befindet sich das vordere Lager in elastischer Befestigung. Es ist als Rollenlager ausgeführt, wird durch je einen Simmerring links und rechts abgedichtet und hat Schmierölzu- und abführung. Die Welle selbst läuft ab hier in einem Schutzrohr, welches mit dem vorderen und hinteren Lagerkörper vernietet ist.

Das hintere Lager, am Spant 23 in elastischer Aufhängung befestigt, ist ein zweireihiges Kugellager in Sonderausführung. Beide Lager, sowohl das vordere wie auch das hintere, sind als Festlager ausgeführt, da die Fernwelle in der hinteren Kupplungsmuffe bereits eine Ausdehnungsmöglichkeit besitzt. Im hinteren Lagergehäuse befinden sich durch ein auf der Fernwelle sitzendes Zahnrad angetrieben, eine Verteiler- und eine Rückförderpumpe zur Schmierung der beiden Lagerstellen. Zum und vom vorderen Lager wird der Schmierstoff durch zwei am Fernwellenschutzrohr gehalterte Schlauchleitungen geleitet. Das dazugehörige elektrische Verstellgerät treibt über eine Kardanwelle das Luftschrauben-Verstellgetriebe an, welches bei Spant 20 gehaltert ist.



Übersichtszeichnung des Heckschrauben-Fernantriebs (aus Do 335-Handbuch, Teil 6).

Die Luftschraube (Heck)

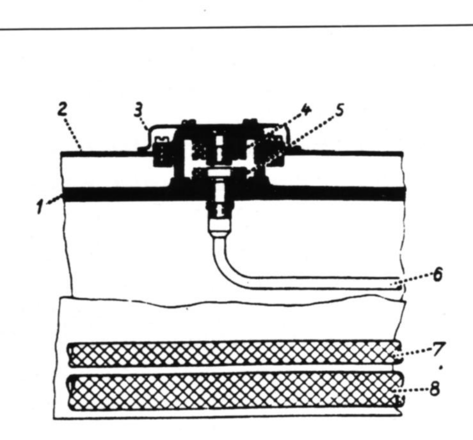
Die Heckluftschraube ist eine normale dreiflügelige VDM-Verstell-Luftschraube von 3,3 m Durchmesser, die zum Zwecke eines gefahrlosen Notausstieges absprengbar ausgeführt ist. Gleichzeitig wird dabei je nach Erfordernis die obere oder die untere Seitenflosse mit abgesprengt. Ebenso wie die vordere Luftschraube besitzt die Heckluftschraube eine automatische Regelung auf Gleichdrehzahl. Von der Bedienbank aus kann durch Umlegen des Wahlschalters auf »Handverstellung« geschaltet werden. Die weitere Luftschraubenverstellung erfolgt danach mit dem Kippschalter rechts neben dem Wahlschalter. Die Stellungsanzeige erfolgt durch das bei der Bedienbank erwähnte Doppelinstrument. Eine Schnellverstellung zwecks Landebremsung ist bei der Heckschraube nicht vorgesehen. In Segelstellung kann nur mit Handverstellung gefahren werden.

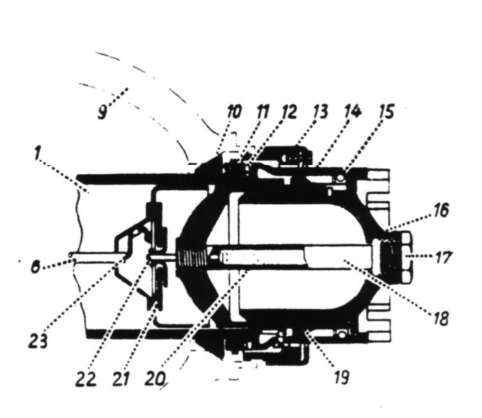
Der Absprengs-Mechanismus der Heckschraube

Die Absprengeinrichtung der Heckluftschraube ist im Fernwellenende untergebracht. Sie besteht aus der elektrisch entzündbaren Sprengpatrone »18« (siehe Abbildung, Anm. d. Verf.) und der Stromzuführung »23«. Der Zündstrom wird durch zwei Spulen »4«, »5« durch Induktion ins Welleninnere übertragen, wo die weitere Leitung in einem Duralrohr »6« zur Sprengpatrone geführt wird. Letztere ist in einem in das Wellenende geschobenen Rohrboden »19« eingeschraubt, welcher mit dem in der Wellenmutter »14« durch Federring »15« gehaltenen Verschlußstück »16« die eigentliche Sprengkammer bildet. Eine der beiden Spulen »4« sitzt am festen Fernwellenschutzrohr »2«, während die andere auf der Fernwelle »1« befestigt ist und beim Vorbeidrehen den erforderlichen Zündstrom induziert, sobald der Absprengschalter (entweder Hilfsgerätetafel links, oder elektrische Schalttafel) betätigt wird. Bei der Entzündung der Patronen preßt der entstehende Gasdruck das Verschlußstück nach außen, welches unter Abscheren der Sicherungsstifte »12« über seinen Bund die Wellenmutter »14« mitnimmt. Die Sicherungsstifte »12« dienen als Sollbruchstelle zwischen Wellenmutter »14« und ihrer Gewindebuchse »11«. Letztere wird beim Absprengen der Heckschraube über den Konusring »10« und dem auf der Luftschraube lastenden Flugstaudruck gelöst und im weiteren Verlauf dadurch von der Welle geschraubt. Die Luftschraube wird dadurch ihrer Befestigung verlustig und fällt ab (Details siehe Zeichnung).

Das Triebwerksgerüst

Die Aufhängung des Heckmotors erfolgt einerseits durch je einen auslegerartigen Träger links und rechts des Motors sowie, je nach Motortyp, zwei seitliche





1 Fernwelle
2 Fernwellenschutzrohr
3 Abdeckkappe
4 Primärspule
5 Sekundärspule
Leitungsrohr (Dural)
Schmierstoffzuleitung zur Lagerstelle
Schmierstoffrückleitung von der Lagerstelle
Luftschraubennabe
10 Konusring
11 Gewindebüchse zu "14"
12 Sicherungsstift zur Verkleidung von "11" und "14"
13 Abdeckkappe
14 Wellenmutter
15 Federring
16 Verschlußstück
17 Verschlußschraube
18 Sprengpatrone, eingeschraubt
19 Rohrboden
20 Sprengladung
21 Isolierstück
22 Zündstift der Sprengpatrone
23 Stromzuführung

Aufbau der Heckschrauben-Absprengung (Do 335-Handbuch, Teil 6).

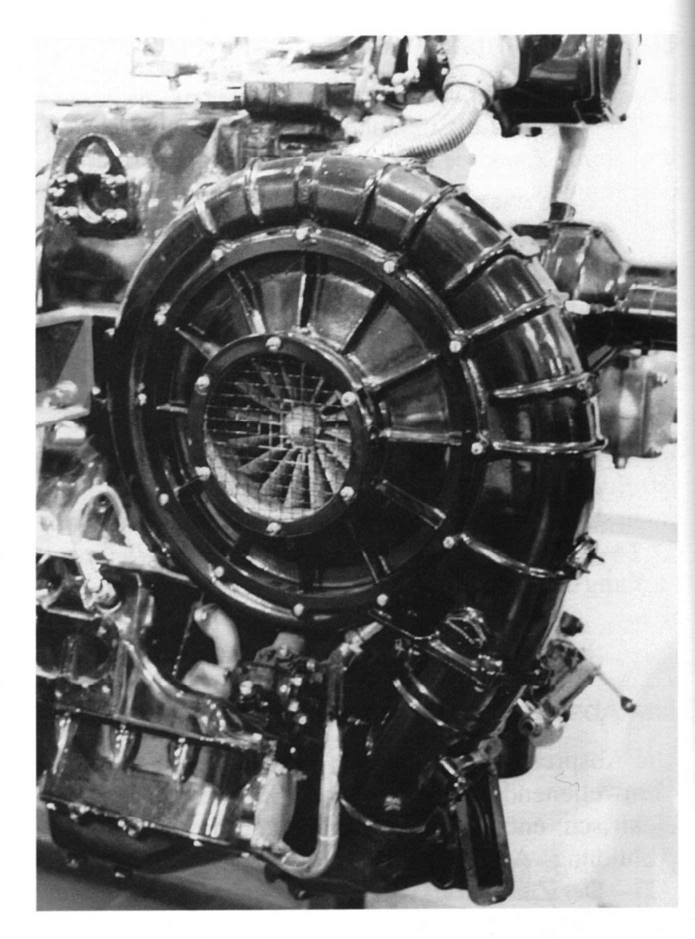
Lagerböcke vorne am Luftschraubengetriebegehäuse (DB 603 E) oder einen an der Stirnseite des Luftschraubengetriebegehäuses gehalterten Ringträger.
Die Ausleger werden starr mit den an den seitlichen Paßflächen des Motors angeschraubten Flanschzapfen verschraubt. Beim unteren Flanschzapfen sind die Ausleger nach unten abgewinkelt und stützen sich gegen den Lagerfuß mit Metall-Gummikörpern elastisch ab (Spant 12). Siehe Abbildung.
Die Lagerung am Luftschraubengetriebegehäuse erfolgt in der Endausführung mit DB 603 E durch zwei Lagerkörper, die an den seitlichen Paßflächen des Luftschraubengetriebegehäuses befestigt sind (s. Abb.). Beim DB 603 A fehlen diese seitlichen Angüsse, und es wird deshalb an den Flansch des Luftschraubengetriebegehäuses ein Ringträger mit den vorhandenen Schrauben befestigt. Der Ringträger ist ein ovaler Ring, der aus zwei verschieden starken Rohren zusammengeschweißt ist. Zum Anschluß an den Gehäuseflansch sind an der Ringinnenseite Laschen angeschweißt, deren Bohrungen in die Flanschschrauben passen. An den beiden Schmalseiten des Ringes sind zwei Tragrohre mit U-förmigen Versteifungsbrücken aus Flacheisen angeschweißt, die wieder in Lagerböcken mit Metall-Gummikörpern gelagert sind.

Die Abgasanlage

Die Heckmotor-Abgasanlage ist im wesentlichen die gleiche wie die des Bugmotors. Die Düsen sind als Rückstößer ausgebildet und sitzen wieder auf der Stahlverkleidung, die plan auf den Abgasflanschen liegt. Die gemeinsame Befestigung erfolgt durch die Stiftschrauben der Abgasflansche. Für die Belüftung der Zündkerzen ist durch ein Belüftungsrohr Sorge getragen. Die Frischluft wird im Kühlerschacht vor dem Kühlstoffkühler entnommen und über ein biegsames Rohr dem eigentlichen Belüftungsrohr am Motor zugeführt.
Die Abgasdüsen werden durch einen an der vorderen Stirnseite der Abgasdüsenverkleidung sitzenden Stutzen mit Kühlluft versorgt, die durch den beim Fernbetrieb entstehenden Unterdruck aus dem Motorraum nach außen gesaugt wird.
Aufgrund neuerer Festlegungen wird die Abgasanlage mit einer Flammenvernichtereinrichtung ausgestattet.
Hier enden die für diese Dokumentation relevanten Handbuchtexte der einzelnen Motor-Sektionen. Der in nur begrenztem Maße zur Verfügung stehende Platz erlaubt nur die Wiedergabe des wesentlichen Teils des über sechzig Seiten umfassenden Orginals.

Der Lader

Im Zuge der DB 603-Entwicklung kamen unterschiedliche Ladertypen zum Einbau. Das Spektrum reichte hierbei vom Einstufenlader, beispielsweise angewendet bei den Versionen DB 603 A, -D, -E, -G. Zweistufige Lader dienten u. a. bei den Varianten DB 603 N und -L zur Leistungserhöhung. Die Abgaslader, welche



Der Lader eines DB 603 E.

im Gegensatz zum Getriebelader von der Energie der durchströmenden Verbrennungsgase angetrieben werden, waren bei den Versionen DB 603 R und -U ausgestattet. Mit dem Serienmotor DB 603 L, bestückt mit einem zweistufigen Getriebelader, Ladeluftkühler und Dralldrossel zur Fördermengenregulierung konnte die Volldruckhöhe auf 9200 m geschraubt werden. Dies war unter günstigen Bedingungen sogar bis 11 000 Meter möglich. Die einstufigen Lader der Versionen DB 603 A und -E ermöglichten Volldruckhöhen von 5700 Meter, respektive 7400 Meter. Zu diesem Thema noch die Definition der Begriffe »Volldruckhöhe« und Ladedruck«.
Die Bezeichnung »Volldruckhöhe« gibt die größte erreichte Flughöhe an, in der ein vorgeschriebener Ladedruck, ohne Berücksichtigung des im Fluge entstehenden Staudrucks, bei einer festgelegten Umdrehungszahl aufrechterhalten wird. Der Begriff »Ladedruck« definiert den Druck in der Lade-Ansaugleitung eines Motors, erfaßt durch das Ladedruck-Instrument an einem in Bezug auf den jeweiligen Motortyp festgelegten Punkt.

Die nun folgende auszugsweise Wiedergabe von Handbuch-Texten dokumentiert den Aufbau des Kraftstoff-, Schmierstoff- und Kühlstoffsystems. Unterstützt wird dies durch grafische Darstellungen von einigen Systemen, welche ebenfalls aus den Do 335-Handbüchern (gültig für Do 335 A-0, A-1 und A-10) entnommen wurden.

Technische Daten
DB 603 A, -E und LA (Schnellwechseltriebwerk 9-8603 B1)

Technische Daten	DB 603 A	DB 603 E	DB 603 LA (9-8603 B1)*
Zylinderdaten			
Zylinderanzahl	12	12	12
Zylinderanordnung	60° V-Form, hängend	60° V-Form, hängend	60° V-Form, hängend
Bohrung	162 mm	162 mm	162 mm
Hub	180 mm	180 mm	180 mm
Hubraum (je Zylinder)	3,71 l	3,71 l	3,71 l
Hubraum (gesamt)	44,5 l	44,5 l	44,5 l
Verdichtung**	1: 7,5 / 1.7,3	1:7,5 / 1:7,3	1:7,5 / 1:7,3
Ein- und Auslaßventile	jeweils zwei	jeweils zwei	jeweils zwei
Zündkerzen	je Zyl. zwei Bosch DW 250 ET 7/1D	je Zyl. zwei Bosch DW 250 ET 7/1D	jeweils zwei DW 250 ET 7/1D
Zündfolge	1-11-2-9-4-7-6-8-5-10-3-12-1	1-11-2-9-4-7-6-8-5-10-3-12-1	1-11-2-9-4-7-6-8-5-10-3-12-1
Zündanlage	Bosch ZM 12 CR 8	Bosch ZM 12 CR 8	Bosch ZM 12 CR 8
Anlasser	Daten nicht verfügbar	Bosch AL-SGC 24 DR 2	Bosch AL-SGC 24 DR 2
Arbeitsweise	Viertakt	Viertakt	Viertakt
Ladertyp	Eingang-Getriebelader	Eingang-Getriebelader	Zweigang-Getriebelader
Drehrichtung (Kurbelwelle)	links	links	links
Drehrichtung (Luftschraube)	rechts	rechts	rechts
Leistungsdaten			
Maximalleistung (Bodennähe)	1750 PS (2700 U/min)	2000 PS (2700 U/min)	2100 PS (2700 U/min)
Maximalleistung	1680 PS in 5700 m (2700 U/min)	1740 PS in 6000 m (2700 U/min)	1760 PS in 9000 m (2700 U/min)
Kurzleistung (Bodennähe)	1590 PS (2500 U/min)	1710 PS (2500 U/min)	1800 PS (2700 U/min)
Kurzleistung	1540 PS in 5700 m (2500 U/min)	1550 PS in 6400 m (2500 U/min)	1500 PS in 9000 m (9000 U/min)
Dauerleistung (Bodennähe)	1390 PS (2300 U/min)	1540 PS (2500 U/min)	1500 PS (2300 U/min)
Dauerleistung	1450 PS in 5500 m (2300 U/min)	1300 PS in 6400 m (2300 U/min)	1240 PS in 8600 m (2300 U/min)
Hubraumleistung	39,3 PS/l	44,97 PS/l	47,2 PS/l
Zylinderleistung	145,7 PS	166,6 PS	166,7 PS
Volldruckhöhe	5700m	6400 m	9000 m
Treib-, Schmierstoff- und Kühlsystem			
Treibstoffverbr. (Kurzl.)	220 g/PSh	220 g/PSh	220 g/PSh
Treibstoffverbr. (Dauerl.)	205 g/PSh	205 g/PSh	205 g/PSh
Einspritzpumpe	Bosch PZ 12 HP	Bosch PZ 12 HP	Bosch PZ 12 HP
Treibstoffpumpentyp	Graetzin ZD 500 B	Graetzin ZD 1500 A	Graetzin ZD 1500 A od. W
Schmierstoffverbrauch	5-8 g/PSh	5-8 g/PSh	5-8 g/PSh
Schmierung	DB-Zahnradpumpe	DB-Zahnradpumpe	DB-Zahnradpumpe
Abmessungen und Gewichte			
Länge des Motors	2680 mm	2705 mm	2740 mm
Höhe des Motors	1167 mm	1167 mm	1203 mm
Breite des Motors	830 mm	830 mm	1008 mm
Trockengewicht	910 kg	950 kg	990 kg
Einbaugewicht	1040 kg	1080 kg	1120 kg
Leistungsgewicht	0,52 kg/PS	0,47 kg/PS	0,47 kg/PS
Hubraumgewicht	20,42 kg/l	21,30 kg/l	22,20 kg/l

* Weitere Angaben zu diesem Schnellwechseltriebwerk findet der Leser im Kapitel Do 335 B.

** Die Zylinderreihen hatten unterschiedliche Verdichtungswerte, da hiermit Unterschiede im Ladedruck ausgeglichen wurden. Entsprechende Druckdifferenzen entstanden durch die einseitige Installation des Laders (Werte bei 87 Oktan-Betriebsstoff).

Das Betriebsstoff-System

Insgesamt drei Behälter:

- ☐ 1 Rumpfhauptbehälter, 1230 l (geschützt)
- ☐ 1 Rumpfhauptbehälter, 355 l (nur Doppelsitzer)
- ☐ 2 Flächennasen-Hilfsbehälter, je 375 l

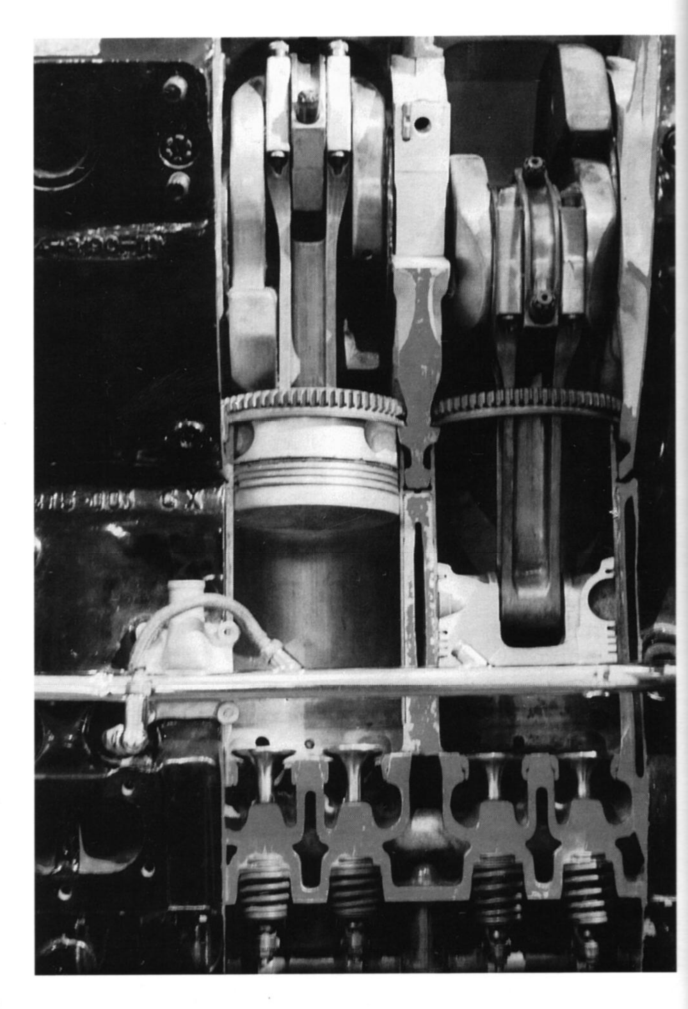
Entnahme und Umpumpen (Kampfflugzeug): Entnahme der Motoren nur aus dem Rumpf-Hauptbehälter mit je zwei Leitungen, sowohl am Auffüll- als auch am Nebenbehälterkopf. In den Entnahmeleitungen am Nebenbehälterkopf je eine elektrische Behälterpumpe als Zusatzförderung für die Motorförderpumpen (immer eingeschaltet). Die Flächennasen-Hilfsbehälter werden mit Behälterpumpen in den Hauptbehälter umgepumpt. Beide (Um)-Pumpen fördern ungefähr das Doppelte des Verbrauches der Motoren bei normaler Drehzahl. Pumpenschalter in der Hauptgerätetafel rechts, Umpumpbegrenzer.
Schulflugzeug: Entnahme nur aus dem Rumpfhauptbehälterkopf, im übrigen wie oben. Pumpenschalter nur im vorderen Führerraum.
Nicht ausfliegbare Restmengen: Hauptbehälter (1230 l), etwa 15 l, Hilfsbehälter, ca. 5 l.
Betriebsstoff-Typ: Ottokraftstoff B4 (87 Oktan) oder C3 (96 Oktan).

Das Schmierstoff-System

Zwei Behälter von je 95 l Inhalt sind nebeneinander hinter dem Führersitz eingebaut. Auch die Lager der Fernwelle (eigene Schmierstoffpumpe im hinteren Lager) werden mit Motorschmierstoff geschmiert. Überwachung der Gesamtanlage durch Temperaturen- und Druckanzeige (Hauptgerätetafel rechts). Regelung der Temperatur durch selbsttätige Kühlerklappenverstellung (thermostatisch), gesteuert von der Kühlstoffanlage. Kraftstoffbeimischung für Kaltstart (Schmierstoffverdünnung). Zuführung in die Vorlaufleitungen am Bodenanschluß der Behälter. Mischhähne in der Rückwand der Bugradnische.
Schmierstoff: INTAVA »Rotring«. (Siehe Darstellung Umschlagseite II.)

Das Kühlstoff-System

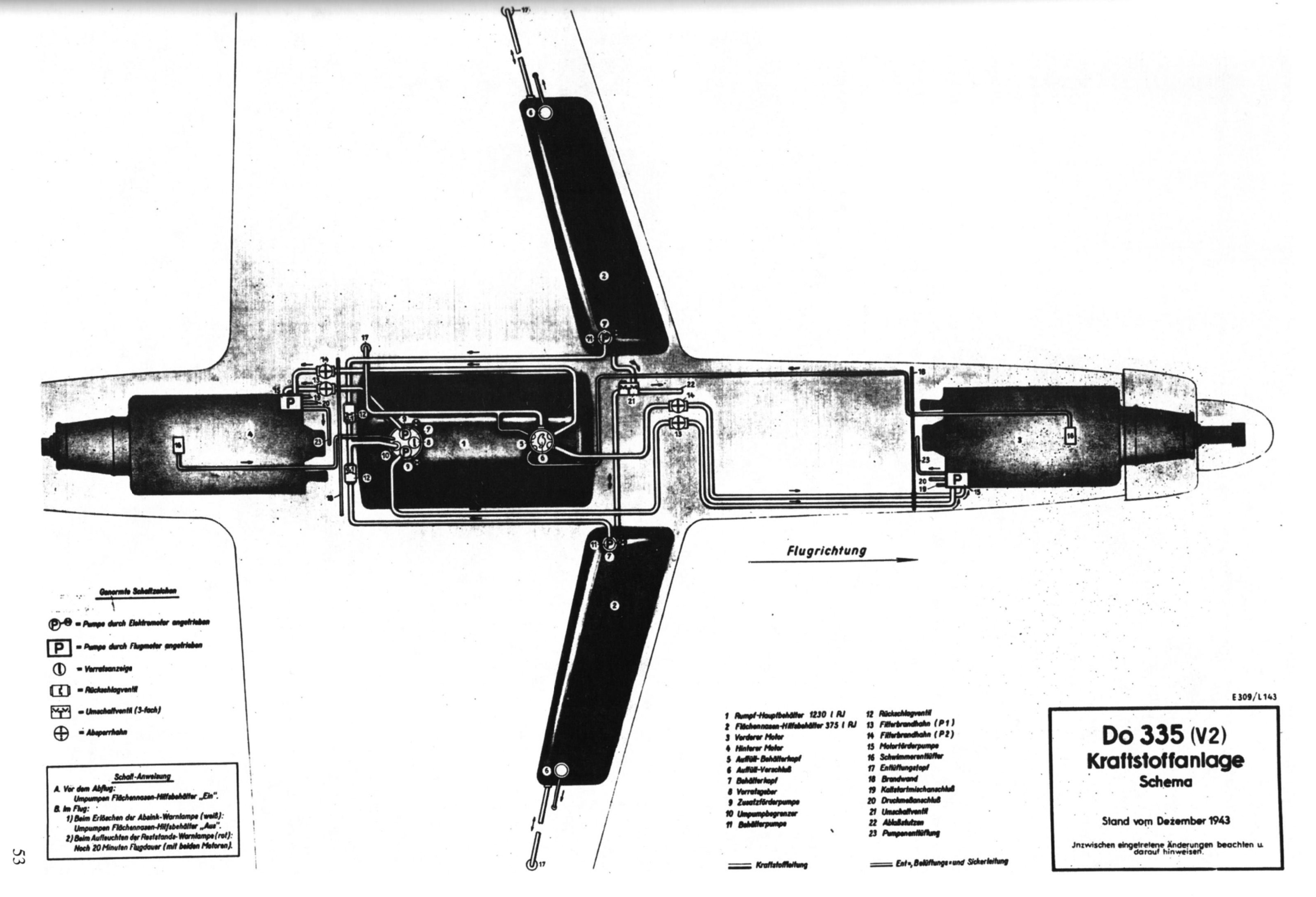
Geschlossenes Kühlsystem mit zwei Ausgleichsbehältern, getrennt für jeden Motor. Auf- und Nachfüllung nur in die jeweils rechten Behälter (Füllverschluß); beim vorderen Triebwerk jedoch von unten aufzudrücken. Behälter-Rauminhalt etwa 15 Liter.
Gesamtkühlstoffmenge: Vorderes Triebwerk ca. 90 Liter, hinteres Triebwerk ca. 93 Liter. Überwachung durch Temperaturanzeige (Hauptgerätetafel rechts). Regelung der Temperatur durch selbsttätige Kühlerklappenverstellung (thermostatisch).
Die Kühlflüssigkeit bestand aus einem Gemisch von Wasser (47 Teile) und Glykol (50 Teile), Rest Schutzöl 39 als Korrosionsschutz (Anm. d. Verf.).



Das »Innenleben« am Beispiel des DB 603 E.

Zu den hier dargestellten Baugruppen und Systemen der Do 335 A die Gewichtsdaten, aus denen sich das Gesamtgewicht der Triebwerksanlage zusammensetzt (lt. Datenblatt, datiert vom 1. November 1943):

Triebwerksanlage	Do 335 A-0	Do 335 A (Zerstörer)
	(bis 40. Maschine)	(ab 41. Maschine mit GM-1)
Triebwerke, einschl. Fernwelle und VDM-Getriebe	2090 kg	2090 kg
Motorbedienanlage	20 kg	20 kg
Anlaßanlage	49 kg	50 kg
Kraftstoffanlage	276 kg	305 kg
Schmierstoffanlage	102 kg	100 kg
Kühlanlage	225 kg	230 kg
Auspuffanlage	45 kg	45 kg
Luftschrauben 3,3 m / 3,5 m	440 kg	440 kg
Kühlstoff	175 kg	180 kg
Betriebstoffreste	90 kg	90 kg
Ungekl. Reserve a. Wägung	35 kg	35 kg
GM-1-Anlage	–	140 kg
Triebwerksanlage (gesamt)	**3547 kg**	**3725 kg**



Schema der Kraftstoffanlage am Beispiel der Do 335 V2.

Das Hydraulik-System

Das Flugzeug verfügt über ein gemeinsames Druckölnetz. Folgende Einzelanlagen werden damit betätigt:

☐ Fahrwerk
☐ Landeklappen
☐ Steuerungsumschaltung
☐ Bombenklappen
☐ Kühlerklappen
☐ Fahrwerksbremsen

Die Steuerung der vier erstgenannten Einzelanlagen geschieht normalerweise elektrisch, im Notbetrieb mit Druckluft. Die Kühlerklappen werden durch Thermostaten gesteuert, die Fahrwerksbremsen durch die Seitensteuerpedale. Der höchste auftretende Betriebsdruck (bei Betätigung) beträgt etwa hundert atü, der Umlaufdruck etwa dreißig atü. Die einzelnen Anlagen sind an den Leer- oder Umlaufkreis des Druckölnetzes angeschlossen, dessen Druckerzeugung durch zwei von den Flugmotoren angetriebenen Druckölpumpen erfolgt. Diese saugen das Drucköl (12 bzw. 18 l/min) bei etwa 2000 U/min der Flugmotoren) über einen Filter aus dem geschützten Vorratsbehälter (18 l) und fördern es bis zu den vier hintereinanderliegenden Magnetschaltventilen. An letztere sind die vier erstgenannten Einzelanlagen angeschlossen. Die Kühlerklappenbetätigung und die Bremsanlage liegen unmittelbar am Umlaufkreis (vor den Magnetschaltventilen). Im Umlaufkreis sind verschiedene Rückschlag-, Entlüftungs- und Überdruckventile angebaut, im Zusammenfluß der beiden Pumpendruck- bzw. Saugleitungen die Außenbordanschlüsse der Anlage. Ebenso ist über eine Schutzdrossel ein Druckmesser angeschlossen. Er sitzt im Gerätebock rechts am Führerraum-Fußboden. Die vier Magnete können nicht gleichzeitig, sondern nur einzeln geschaltet werden; Reihenfolge zwanglos.
Die Kühlerklappenbetätigung ist bei laufenden Flugmotoren andauernd im Betrieb. Ihre, auf bestimmte Temperaturbereiche eingestellten Regelgeräte werden durch die Kühlstofftemperatur beaufschlagt. Der Regelbereich für das vordere Triebwerk ist mit einem TELEKIN-Zug von der Bedienbank aus zu verändern.
Die Bremsanlage steht gleichfalls laufend unter Druck. Mit Hilfe eines Druckspeichers wird der jeweils auftretende Höchstdruck gespeichert unter Zuhilfenahme von Druckluft (25 atü). Zuteilung auf die Bremsen durch an die Seitensteuerpedale angeschlossene Bremsventile.
Für Fahrwerk-, Landeklappen-, Steuerungsumschalt- und Bombenklappenbetätigung ist eine Notschaltung durch Druckluft innerhalb des Druckluftnetzes vorgesehen. Damit können:

☐ Bombenklappen geschlossen
☐ Fahrwerk ausgefahren
☐ Landeklappen ausgefahren
☐ Steuerung auf »Normalflug« geschaltet werden. Reihenfolge ist einzuhalten (wenn Fahrwerk ausgefahren, übrige Reihenfolge zwanglos).

Zu den zahlreichen nachfolgend aufgelisteten Einbauten zählte auch die Druckölanlage. Sie schlug in der Rubrik »Ständige Ausrüstung« mit siebzig Kilogramm zu Buche. (Siehe Darstellung Umschlagseite III.)

Ständige Ausrüstung	Do 335 A-0	Do 335 A (Zerstörer)
	(bis 40. Maschine)	(ab 41. Maschine mit GM-1)
Flugüberwachungs- und Navigationsgeräte	8 kg	8 kg
Motorenüberwachungsgeräte	20 kg	20 kg
Gerätebefestigungen	40 kg	40 kg
Sicherheitsgeräte	2 kg	2 kg
Einrichtung	50 kg	50 kg
Hydraulische Hauptenergieanlage (Druckölanlage)	70 kg	70 kg
Ständige Ausrüstung (gesamt)	190 kg	190 kg
Alle Positionen addiert zum Leergewicht von:	6540 kg*	6780 kg*

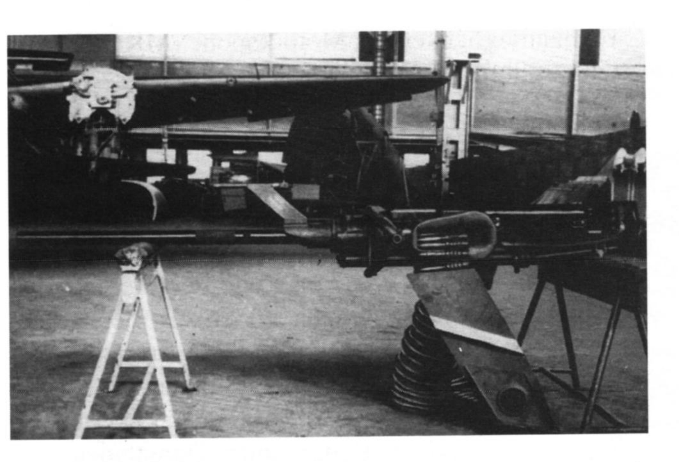
* Summe aus Flugwerk,Triebwerksanlage und ständiger Ausrüstung.

Das elektrische Bordnetz

Stromversorgung: Gleichstrom-Bordnetz, Nennspannung 24 Volt. Stromerzeuger 2 x 2000 Watt an den Triebwerken. Bordstromsammler 20 Ah im Fußboden des Führerraumes. Außenbordanschluß zwischen Spant 5 und 6 rechts. Schalttafel rechts im Führerraum. Beide Stromerzeuger liegen über Fern-Selbstschalter (Notschalter in der Bedienbank) an der Hauptsammelschiene.
Für Sonderanlagen Drehstrom 36 Volt, 500 Hz (eigene Umformer). Regelspannung der Generatoren etwa 29 Volt ab 1900 U/min der Flugmotoren.

Die militärische Ausrüstung

Die Bewaffnung der Do 335 variierte bei den einzelnen Versionen teils erheblich. Die Bestückung erfolgte anfangs mit dem MG 151/15, welches im Zuge der Entwicklung dem MG 151/20 (20 mm) wich. Zu diesen Waffen addierte sich bald eine Motorkanone des Typs MK 103 (30 mm).
Bei der Zerstörer-Entwicklung wurden zusätzlich zwei MK 103 als Flächenwaffen vorgesehen. Zur militärischen Ausstattung der Do 335 zählte zudem ein Bombenraum, welcher es gestattete, die tödliche Last ohne den bei der Aufhängung unter den Flächen entstehende Geschwindigkeitsverlust zu transportieren. Zudem konnte dieser Bereich zur Aufnahme von zusätzlichem Treibstoff genutzt werden.



Zwei MG 151/20 wurden oberhalb des Bugmotors installiert.

Mauser MG 151/15 und MG 151/20

Die Entwicklungsgeschichte dieser Waffe reicht zurück bis in das Jahr 1934. Die Mauser-Werke in Oberndorf erhielten in diesem Jahr einen Entwicklungsauftrag für ein überschweres Maschinengewehr vom Kaliber 15 mm. Es handelte sich hierbei um einen vollautomatischen Rückstoßlader, ausgestattet mit starr verriegelbarem Verschluß. Das Zünden der Munition erfolgte wahlweise durch Schlagbolzen oder per elektrischer Zündung. Die Zuführung der Patronen geschah von rechts (MG 151 A) oder links (MG 151 B) durch einen Zerfallgurt. Der Hülsenausstoß erfolgte an der Unterseite der Waffe.

Die Entwicklung des internationalen Flugzeugbaus erforderte jedoch schon bald eine wesentliche Verstärkung der Bewaffnung. Gemäß der Grundforderung des Reichsluftfahrtsministeriums sollte nun eine Flugzeugwaffe geschaffen werden, welche in der Lage war, innerhalb einer Sekunde mindestens ein Kilogramm Munition zu verschießen. Mauser reagierte auf diese Vorgabe mit der Entwicklung eines 20-mm-Laufes für das bereits bewährte MG 151. Alle anderen Baugruppen entsprachen weitgehend dem ursprünglichen Standard. In dieser Konfiguration ging 1938 die als MG 151/20 bezeichnete Maschinenwaffe in die Erprobungsphase. Zwischen 1940 und 1945 in 39 500 Exemplaren produziert, stand das MG 151 als Bugbewaffnung, »Schräge Musik« bei Nachtjägern, als Motorwaffe oder Gondel- und Lafettenbewaffnung bis Kriegsende im Einsatz. Laut Angaben von Galland waren etwa 20-25 Treffer vonnöten, um einen viermotorigen Feindbomber abzuschießen.

Zum Einbau in der Do 335 enthält eine Dornier-Werksbeschreibung folgende Angaben (Auszug):
Schußwaffen: Zwei MG 151 über dem vorderen Triebwerk, eingebaut zwischen Spant 1 und Spant 2. Gesteuert, durch den Luftschraubenkreis feuernd. Schußzahl: Zweihundert, Gurtkasten, Leergurt- und Leerhülsen-Auffangkasten. Abfeuerknopf vorn am rechten Steuerhorn.

1 MG 151 C mit ED 151 B
2 MG 151 D mit ED 151 B
3 Vorderes Lager der St.L.151/10
4 Hinteres Lager der St.L.151/10
5 Gurtzuführhals
6 Klappe am Zuführhals
7 Verriegelungsknebel der Zuführhalsklappe
8 Gurtkasten (200 Schuß) für MG 151 D, fest eingebaut
9 Gurtrolle
10 Gurtkasten (200 Schuß) für MG 151 C, herausnehmbar
11 Verriegelungsbolzen zum Gurtkasten
12 Gurtkastenlager
13 Hülsenabführschacht
14 Gurtabführhals
15 Klappe am Abführhals
16 Riegel zur Abführhalsklappe
17 Hülsen- und Leergurtkasten MG 151, dreiteilig
18 Unterer fester Teil von (17)
19 Abnehmbarer Teil von (17)
20 Verriegelungsknebel des abnehmbaren Teiles von (17)
21 Deckel des abnehmbaren Kastenteiles (19)
22 Laufmulden
23 Deckel über dem Waffeneinbau
24 Abdichtung (Deckel oder Balg) hinter den Waffen (für Waffen-Ein- und Ausbau)
25 Deckel über den Gurtkästen (zum Einbringen der Munition)
26 Deckel vor dem rechten Gurtkasten

Nur für den Dienstgebrauch!

8-335
Schußwaffen im Rumpf
Einbau MG 151
Fl.Ob.8-205/8a
Stand vom April 1945

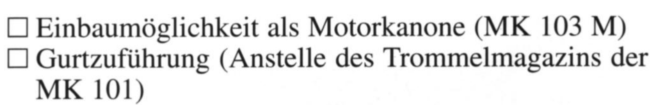
Einbauschema der beiden MG 151.

Technische Daten	Mauser MG 151/15	Mauser MG 151/20
Kaliber	15 mm	20 mm
Waffengewicht	42,7 kg	42,5 kg
Waffenlänge (mit Lauf)	1916 mm	1766 mm
Lauflänge	1254 mm	1104 mm
Gewicht (Lauf)	10,33 kg	10,50 kg
Schußfolge	660-700 Schuß/min (je nach Munitionsart)	630-720 Schuß/min (je nach Munitionsart)
Mündungsgeschwindigkeit	850-1020 m/sek (je nach Munitionsart)	695-785 m/sek (je nach Munitionsart)
Patronengewicht	220 g	190 g
Geschoßgewicht	keine Daten verfügbar	72 g
Gurtlänge mit 100 Gliedern	3310 mm	3310 mm

Rheinmetall MK 103

Die stetig größer werdenden Anforderungen an die Flugzeugbewaffnung führten zu immer leistungfähigeren Konstruktionen. Die Entwicklung der MK 103 wurde im Jahr 1941 bei Rheinmetall aufgenommen. Als konstruktive Grundlage diente hierbei die bereits veraltete MK 101. Im Jahr 1942 stand die MK 103 zur Verfügung, welche zahlreiche Optimierungen gegenüber der MK 101 aufwies:

- ☐ Verstärkte Rohrvorhol-Federn und Reibungsbremsen
- ☐ Verkürzte Einbaulänge (Reduziert um 400 mm)
- ☐ Gewichtsreduzierung um 40 kg
- ☐ Annähernd die doppelte Schußfolge



- ☐ Einbaumöglichkeit als Motorkanone (MK 103 M)
- ☐ Gurtzuführung (Anstelle des Trommelmagazins der MK 101)
- ☐ Funktionsprinzip: Gasdrucklader

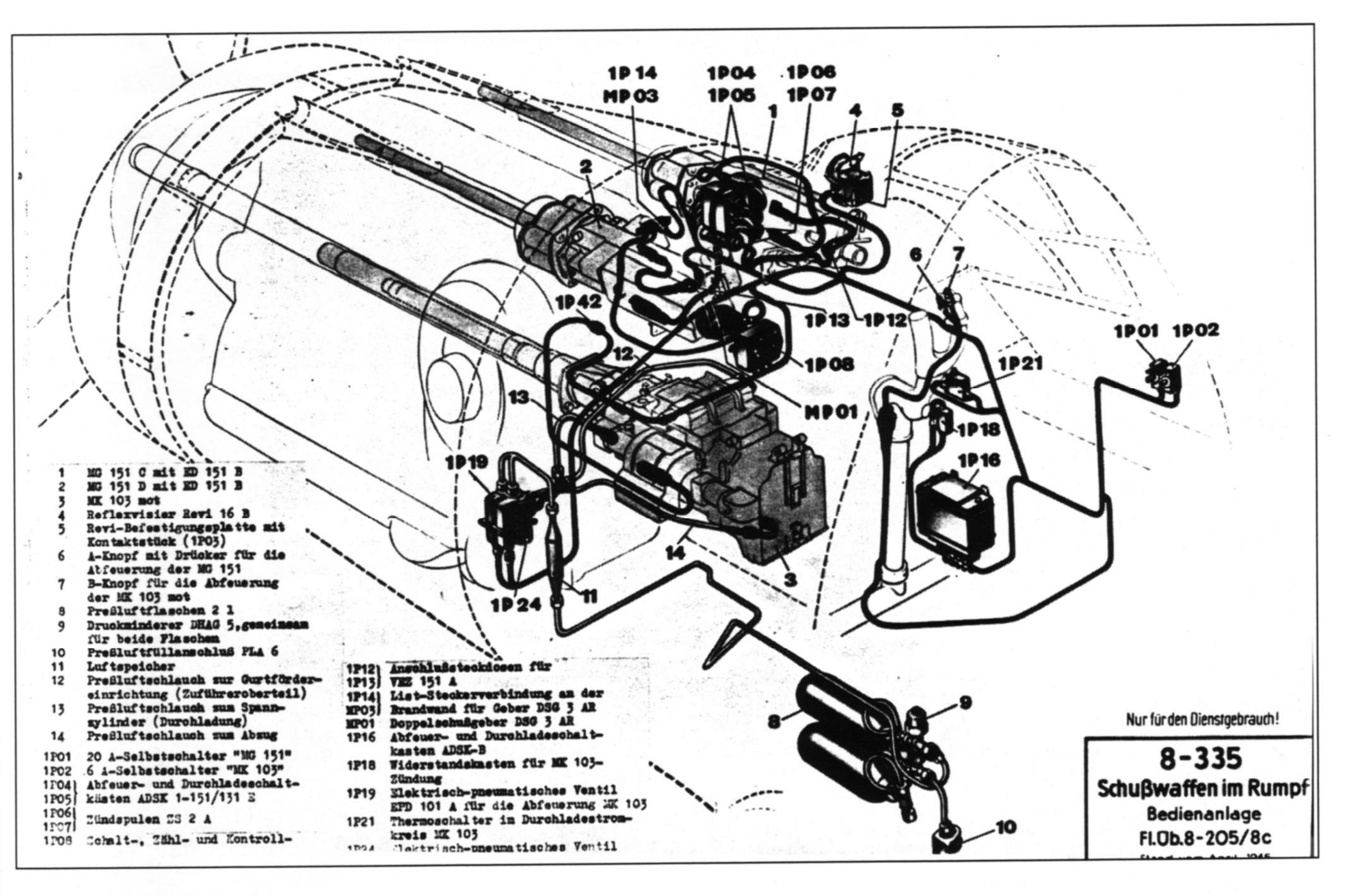
Die Munition konnte wahlweise links oder rechts durch einen Zerfallgurt zugeführt werden. Die Zündung der Patronen erfolgte elektrisch. In der Anfangszeit waren die Gehäuse geschmiedet. Im Zuge der Produktionsvereinfachung wechstelte man jedoch zur Blechprägetechnik, um höhere Fertigungszahlen zu erreichen. Anfangs wurde auch die Abzugseinheit elektrisch bedient, später folgte ein zuverlässigeres System in elektro-pneumatischer Bauart zum Durchladen und Abfeuern. Im Fall der Do 335 kam die MK 103 als Motorwaffe oder beim Zerstörer zusätzlich zur Flächenbewaffnung zum Einbau. Im Gegensatz zum MG 151, wo für den Abschuß eines Viermot 20-25 Schuß benötigt wurden, genügten im Fall der MK 103 durchschnittlich drei Treffer. Die 1943 eingeführte MK 103 konnte auch gegen gepanzerte Bodenziele erfolgreich eingesetzt werden. Die MK 108 hingegen war eine spezialisierte Waffe, deren Einsatz hauptsächlich auf die Bekämpfung von Bombern zielte. Abgestimmt auf diesen Verwendungszweck begann Rheinmetall bereits im Jahr 1941 mit der Entwicklung. Die Waffe kam jedoch erst 1943 in die Erprobung.

Zum Einbau der MK 103 weist die Dornier-Werksbeschreibung folgendes aus:

Eine MK 103 in Motorlafette Mol 103/1A im vorderen Triebwerk, durch die hohle Luftschraubenwelle feuernd. Schußzahl: Fünfundsechzig. Gurtkasten zwischen Spant 1 und Spant 2, ebenso Hülsen- und Leergurtsammler. Abfeuerknopf oben auf dem rechten Steuerhorn.



Die MK 103 kam als Motorkanone, respektive im Fall der B-Version als Flächenwaffe zum Einbau.



Einbau-Übersicht von zwei MG 151 in Kombination mit einer MK 103-Motorkanone.

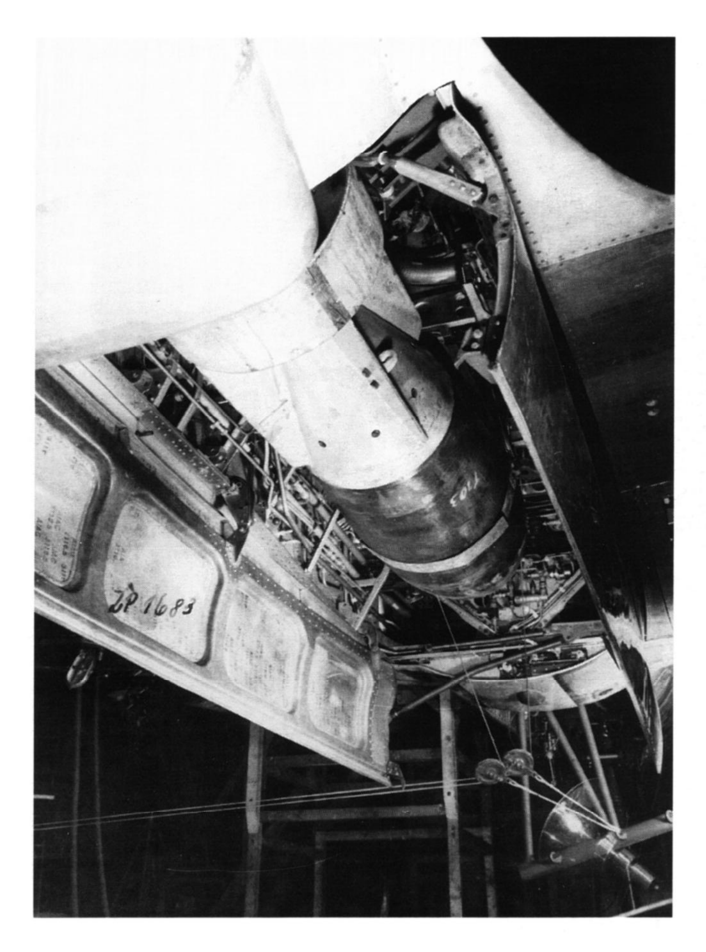
Technische Daten	MK 101	MK 103	MK 108
Kaliber	30 mm	30 mm	30 mm
Waffengewicht	139 kg	145 kg	58 kg
Länge (mit Lauf/Mü.)	2586 mm	2335 mm	1050 mm
Rohrlänge	1350 mm	1338 mm	545 mm
Schußfolge	220-260 Sch/min	380/min (H.Pzgr.L´spur) 420/min (Minengesch.)	ca. 600 Sch/min, später bis zu 850 Sch/min.
Mündungsgeschw.	700-960 m/sek (je nach Munitionsart)	940 m/sek (Pzgr.) 860 m/sek (Minengr.)	520 m/sek
Patronengewicht	Daten nicht verfügbar	980 g	480 g
Geschoßgewicht	Daten nicht verfügbar	530 g	330 g
Einbaugew. (Motork.)	-----------------	165 kg	73 kg
Einbaugew. (Bug)	-----------------	199 kg	88 kg
Durchschlagleistung	75 mm auf 300 m (Stahl) m.H.Pzgr.L´spur	110 mm auf 300 m (Stahl) m.H.Pzgr.L´spur	Daten nicht verfügbar
Abweichung von der Flugbahn			
Entfernung 500 m	0,58 m	1,9 m (Flugz. 0,66 sek)	6,0 m (Flugz. 1,13 sek)
Entfernung 1000 m	2,74 m	9,4 m (Flugz. 1,5 sek)	29,1m (Flugz. 2,65 sek)
Entfernung 1500 m	7,68 m	26,3 m (2,6 sek)	Daten nicht verfügbar

Die Zielvorrichtung

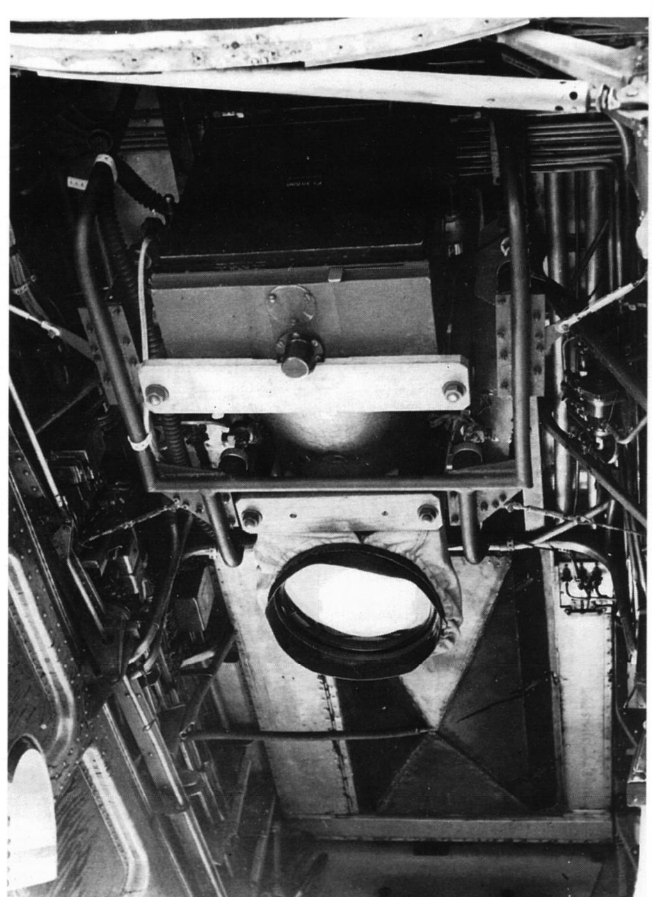
Hierzu geben die Quellen widersprüchliche Auskünfte. Die Bedienungsvorschrift der Do 335 A-0 und A-1 weisen als Zieleinrichtung das Revi 16 D aus. Im Handbuch (Teil 8A) wird das Revi 16 B genannt. Im Zuge der Erprobung wurde auch das EZ 42-Visier getestet.

Der Bombenschacht

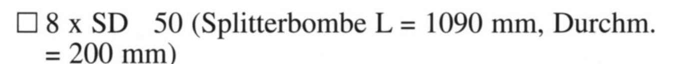
Da das Muster Do 335 als Schnellbomber geordert wurde, verfügten die Flugzeuge im Rumpf über eine entsprechende Räumlichkeit zur Mitnahme der Abwurfmunition. Gleichzeitig konnte dieser Bereich auch für zusätzlichen Treibstoff genutzt werden. Zur Beförderung von Bomben standen mehrere Schloßträger zur Verfügung, welche beispielsweise folgende Beladungsvariationen ermöglichten:



Dieser Bereich konnte zur Mitnahme von Bomben, Aufklärerausrüstung oder Treibstoff genutzt werden.



Das »Auge« im Bombenschacht. Hier konnten auch Reihenbildgeräte installiert werden.



- □ 8 x SD 50 (Splitterbombe L = 1090 mm, Durchm. = 200 mm)
- □ 8 x SD 70 (Splitterbombe L = 1090 mm, Durchm. = 200 mm)
- □ 1 x SD 500 (Splitterbombe L = 2022 mm, Durchm. = 447 mm)
- □ 1 x SC 500 (Sprengbombe L = 2007 mm, Durchm. = 396 mm)
- □ x AB 250 (Abwurfbehälter)
- □ 1 x AB 500 (Abwurfbehälter)

Zu diesem Thema liest man in der werksseitigen Do 335-Beschreibung folgendes (Auszüge):

Abwurfwaffen: Schloßträger im Bombenraum für 250-kg oder 500-kg-Bomben. Beladung mit Heißzubehör und Flaschenzug möglich. Abwurfschaltkasten ASK 335 mit Schrittschaltwerk SWA 10 B für Einzel-, Reihen- und Massenwurf; B-Knopf am linken Steuerhorn. Zündschaltkasten ZSK 246 mit Zündumformer Zu 21 und Regelgerät für Zeit- und Aufschlagzünder.

Bombenklappen: Unter dem Bombenraum zwischen Spant 7 und Spant 14, in Längsrichtung geteilt und nach den Seiten auseinanderklappend. Betätigung hydraulisch. Steuerung elektrisch, entweder selbsttätig durch ZSK (Zündschaltkasten), also abhängig von der Abwurfwaffenanlage oder von Hand mittels Kippschalter im Bugradraum rechts, am Boden zur Beladung.

Nun eine Tabelle, unterteilt in »Zusätzlichen Ausrüstung«, zu der auch die Waffenanlage zählte, sowie die Bestandteile der »Zuladung«. Hieraus ergibt sich gemeinsam mit den Summen der anderen Tabellen das Rüst- bzw. Fluggewicht.

Ständige Ausrüstung	Do 335 A-0	Do 335 A (Zerstörer)
	(angegeben bis 40. Maschine	(angegeben ab 41. Maschine)
Zusätzliche Flug- und Navigationsgeräte	62 kg	48 kg
Zusätzliche Sicherheits- und Rettungsgeräte	33 kg	33 kg
Elektrische Ausrüstung und Funkgeräte	186 kg	186 kg
Nachrichten- und Signalgeräte	3 kg	3 kg
Zusätzliche Einrichtungen	5 kg	5 kg
Schußwaffen	330 kg	720 kg
Abwurfwaffen*	145 kg	30 kg
Panzerung	16 kg	250 kg
Zusätzliche Ausrüstung (gesamt)	780 kg	1275 kg
Alle Positionen addiert zum Rüstgewicht von:	**7230 kg**	**8055 kg**

Kraftstoff (incl. 40 kg zum Warmlaufen)	1500 kg	1150 kg
Schmierstoff	110 kg	90 kg
Besatzung	100 kg	100 kg
Bomben	500 kg	340 kg
Munition	160 kg	455 kg
Sauerstoff	10 kg	10 kg
Zuladung (gesamt)	2380 kg	2145 kg (incl.. GM-1)
Alle Positionen addiert zum Fluggewicht von:	**9610 kg****	**10200 kg****

* Einrichtungen zu deren Befestigung und Abwurf.

** Incl. 40 kg Betriebsstoff zum Warmlaufen der Triebwerke.

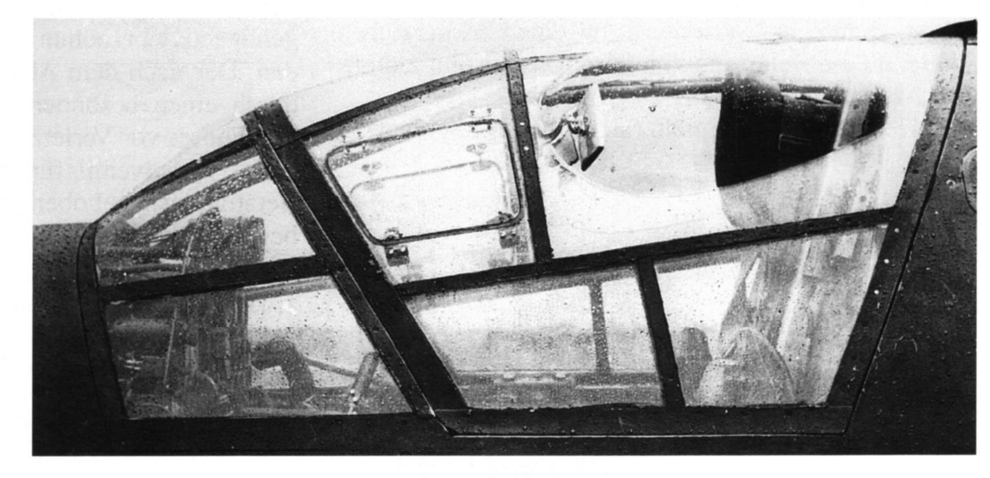
Mit der Gesamtsumme »Fluggewicht« endet die detaillierte Aufstellung der Gewichte von zwei verschiedenen Do 335-Mustern (Datenblatt vom 1. November 1943). Der letzte Teil der Technik-Dokumentation behandelt Details des Cockpits und Rettungssystems.

Cockpit-Details

Unter Verwendung von Fotos und einer Übersichtszeichnung soll nun das »Nervenzentrum« der Do 335 dargestellt werden. Die Ausführung des Cockpits unterschied sich in den einzelnen Versionen. Die Darstellung beschränkt sich auf die A-Version.



Cockpit-Details der Do 335 A.



Die tropfenförmigen Ausbuchtungen zu beiden Seiten der Cockpithaube wurden mit Spiegeln kombiniert. Die Haube konnte zudem in rückwärtige Richtung geklappt werden. Diese Form kam nur bei den Prototypen V2 und V3 zur Anwendung.



Im Vergleich eine seitlich klappbare Cockpithaube in der üblichen Konfiguration.

Das Rettungssystem

Ein Stück Sicherheit bot der für damalige Verhältnisse seltene Schleudersitz. Das in unseren Tagen als selbstverständlich erachtete und weit anspruchsvollere Rettungssystem steckte zu diesem Zeitpunkt noch in den sprichwörtlichen »Kinderschuhen« und war nach heutigen Maßstäben gemessen entsprechend einfach in seiner Konstruktionsart. Durch immer höhere Fluggeschwindigkeiten gestaltete sich ein konventioneller Absprung immer schwieriger und damit gefahrvoller. Eine US-Studie aus dem Jahr 1943 beweist, daß auch hier ein sehr hoher Prozentsatz der Piloten, vornehmlich Flugzeugführer, von schnellen Jagdmaschinen beim Absprung verletzt oder gar getötet wurden. Von den abgesprungenen Piloten überlebten dies 12,5 % nicht, weitere 45,5 % trugen Verletzungen davon. In Deutschland war die Statistik kaum positiver. Etwa 6 % aller aus dem Typ Ju 88 abgesprungenen Besatzungsmitglieder fielen einem Unfall anheim. Dies eskalierte im Fall der Fw 190 bis zu einem Maximum von 28 %. Dieser Statistik liegen 2500 Absprünge, ausgewertet im Zeitraum 1939-1944, zugrunde. Die logische Konsequenz war die gegenüber dem Ausland frühzeitige Entwicklung von adäquaten Rettungssystemen.

Im Fall der Do 335, welche mit etwa 800 km/h der Geschwindigkeit von »Strahlern« deutlich nahe kam, war ein Katapultsitz unverzichtbar. Hierzu war jedoch noch eine umfangreiche Grundlagenforschung zu betreiben, in deren Rahmen die für den menschlichen Organismus erträglichen Grenzwerte zu erforschen waren. Die Technik erforderte für einen erfolgreichen Ausschuß die Belastung von 26 g. Das absolut zumutbare Maximum wurde bei 28 g erreicht.

Bei Heinkel befaßte man sich mit Katapultsitzen bereits seit Beginn der vierziger Jahre. Hierbei verfolgte man zwei unterschiedliche Konstruktionsprinzipien. Zum einen handelte es sich um das Kartuschen-System, welches den Sitz auf pyrotechnischem Wege aus dem Cockpit beförderte. Anderseits stand das mit Preßluft betriebene Rettungssystem zur Verfügung, das auch in der Do 335 zum Einbau kam. Der Arbeitsdruck betrug 120-140 atü, der genügte, um den Piloten auch bei Versagen des Absprengmechanismus' von Leitwerksflächen und der Heckschraube zu retten. Als Kraftspeicher standen drei Zweiliter-Preßluft-Flaschen ungeschützt im Bugfahrwerkschacht zur Verfügung. Anfängliche Befürchtungen, daß die Stahlflaschen bei Treffern explodieren und beträchtlichen Schaden anrichten könnten, zerstreuten entsprechende Beschußversuche. Weit mehr Grund zur Sorge bereitete die Sicherung des Sitzes gegen unbeabsichtigtes Ausschießen. Bedingt durch unvermeidbare Erschütterungen des Sicherungs-Mechanismus' kam es mehrmals zu einem Beinahe-Ausschuß, da die entsprechende Sicherung nur noch an einem der Raster griff.



Heute als selbstverständlich erachtet, war das Rettungssystem Schleudersitz damals nur wenig anzutreffen.

Die Dornier-Betriebsanweisung zum Thema »Katapultsitz« (Auszug):

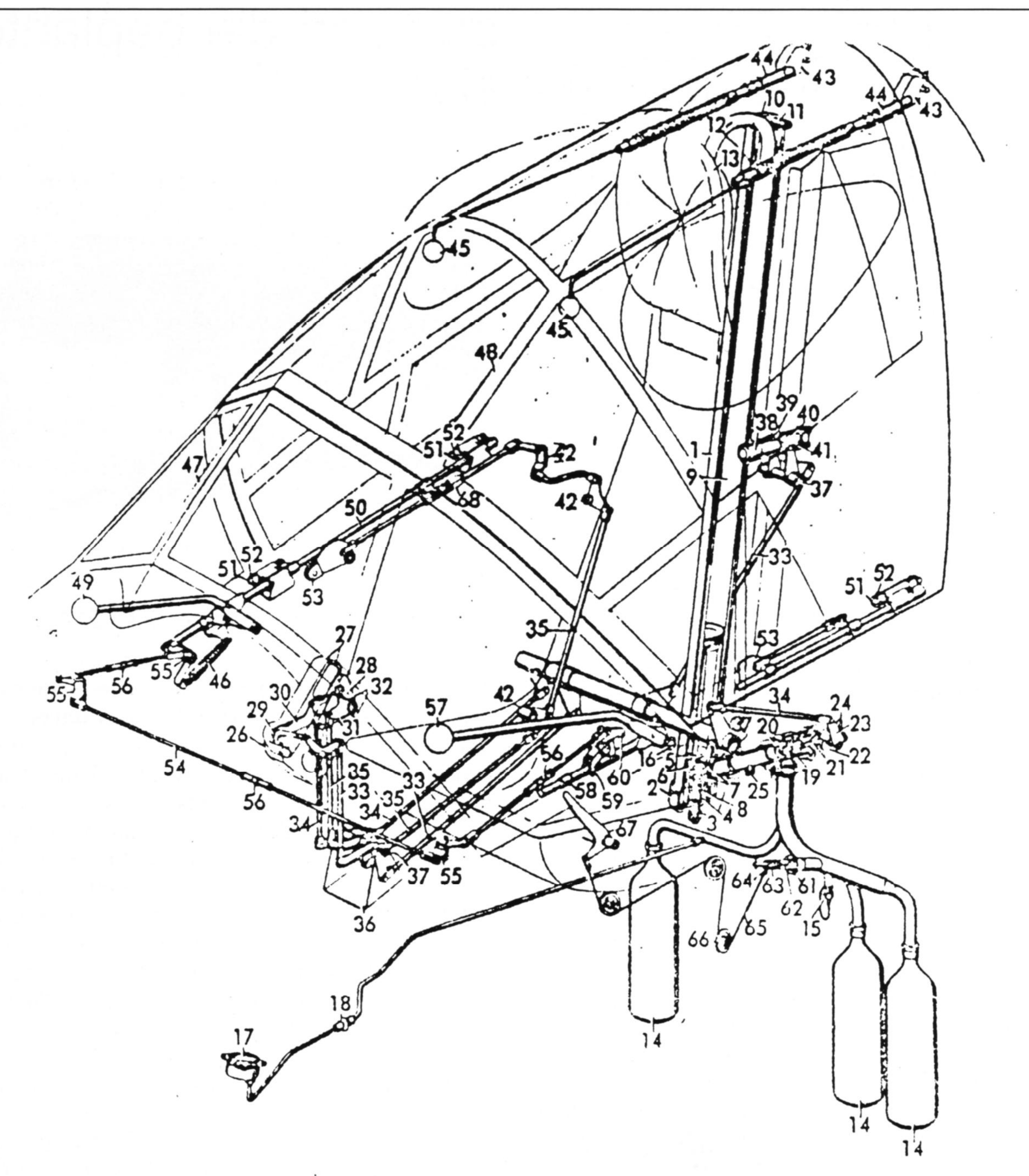
Notausstieg mit Hilfe der Schleudersitzanlage (beim Schulflugzeug nicht für den zweiten Führer).

Der Sitz mit dem Führer wird hierbei durch Preßluft ausgeworfen, und der Führer kommt am Seitenleitwerk sowie an der hinteren Luftschraube genügend frei. Bei 120 atü Betriebsdruck und 900 km/h Fahrt ist noch genügend Überhöhung des Seitenleitwerkes vorhanden. Der nach dem Absprung ausgestoßene Sitz wird durch einen besonderen Fallschirm abgefangen, um den Führer vor Verletzungen zu bewahren. Ein gesondertes Ablaßventil für die Druckluft ist vorgesehen, Betätigungshebel oberhalb der Bedienbank (Sicherung bei Bauchlandung).

Wirkungsweise:

1. Dach abwerfen mit Handhebel rechts vorn an der Dachklappe (Betätigungsgestänge der Sitzschleuderanlage ist bei festsitzender Dachklappe verriegelt, so daß das Schleudergestänge nicht betätigt werden kann).
2. Grifflochhebel des Schleuderschaltkastens rechts im Führerraum nach vorn hochziehen bis zum Anschlag: Hierbei springt der innerhalb des Grifflochhebels verdeckte Schleuderauslösehebel hoch, während durch den Grifflochhebel selbst der Verriegelungsstift des Schleuderkolbens gelöst wird.
3. Verlängerung des Auslösehebels hochklappen und Hebel nach hinten ziehen bis zum Anschlag, wodurch ein Schnellöffnungsventil in der Preßluftleitung geöffnet wird und die Preßluft aus den drei Druckflaschen in den Schleuderzylinder einströmen läßt. Die einströmende Preßluft löst zuerst die Kugelverriegelung des Kolbens unten im Zylinder und stößt dann den Kolben mit dem anhängenden und in Gleitschienen rollenden Sitz samt Mann aus.

Hier endet die im Rahmen dieser Dokumentation mögliche Beschreibung der techn. Welt von Dorniers »Ameisenbär« der A-Variante. Weitere für die Do 335 B relevante technische Details folgen im nächsten Teil.



1 Schleuderzylinder
2 Zylinderabschluß und- Befestigung
3 Befestigungsmutter
4 Zylinderbodenstuck
5 Kolbendorn
6 Verriegelungskolben
7 Verriegelungskugeln
8 Verriegelungsfeder
9 Schleuderkolben
10 Sitz Anschlußlasche des Schleuderkolbens
11 Anschlußbolzen
12 Sitz Anschlußbugel
13 Fuhrersitz
14 Druckluftflasche (2 Liter)
15 Druckluft Fullventil
16 Schlusselloch (zum Öffnen der Dachhaube von außen)
17 Druckmesser
18 Trennstelle
19 Schnellöffnungsventil
20 Ventilkegel
21 Ventilstift
22 Ventilnocke
23 Nockenhebel
24 Nockenriegel
25 Druckluft Ablaßschraube
26 Schaltkasten
27 Schleuder-Entriegelungshebel
28 Verriegelungshebel zu „27"
29 Mitnehmer zu „27"
30 Schleuderhebel
31 Schleuderzwischenhebel
32 Spannfeder
33 Entriegelungsgestange
34 Schleudergestange
35 Sicherungsgestange
36 Wellenlagerung
37 Umlenkwelle
38 Verriegelungsbolzen
39 Verriegelungsgehause
40 Entriegelungsmuffe
41 Bolzenspannfeder
42 Umlenkwinkelhebel
43 Kippnocke
44 Halteriegel
45 Riegelzug
46 Ruckzugfeder
47 Dachhaube (fester Teil)
48 Dachhaube (abwerfbarer Teil)
49 Abwurfhebel fur Dachhaube
50 Abwurfgestange fur Dachhaube
51. Halte- und Drehbolzen fur Dachhaube
52 Anschluß der Dachhaube
53 Abwurfknebel fur Dachhaube
54 Verbindung zwischen Abwurf- und Schließgestange
55 Umlenkwinkelhebel dazu
56 Spannschloß
57 Schließhebel fur Dachhaube
58 Schließgestange fur Dachhaube
59 Abwurfmitnehmer
60 Oeffnungsanschlag
61 Schlagblattchen
62 Schlagbolzen
63 Schlagbolzenventil
64 Verriegelungshaken
65 Spannschloß
66 Seilrolle
67 Druckluft-Ablaßhebel
68 Mitnehmergestange

Übersicht des Schleudersitz-Betriebssystems.

Evolution – Die Prototypen und die geplanten Serienmuster der B-Version

Beginnend mit dem Versuchsmuster V13 plante man eine Prototypen-Reihe bis zur V22, welche im Rahmen des Do 335 B-Testprogramms genutzt werden sollte. Tatsächlich wurden jedoch nur vereinzelte Exemplare fertiggestellt. Auch hier gestalteten sich die Recherchen in verschiedenen Bereichen aufgrund teils sehr widersprüchlichen Quellen schwierig. Unter Verwendung von Unterlagen des Deutschen Museums konnte folgendes Bild nachgezeichnet werden:

Do 335 V13, Werknummer 230 013

Diese Maschine diente als Prototyp (RP+UP) für die in Planung befindliche Do 335 B-2-Zerstörerserie. Die Unterschiede zum Standard der A-Serie bestand u. a. in der Verwendung von drei MK 103, die zusätzlich zur bisher installierten Motorkanone nun auch in den Flächen zum Einbau kam. Hinzu kamen zwei MG 151/20 oberhalb des Bugmotors. Weitere Merkmale waren das EZ 42-Visier sowie eine Servo-Bremsanlage und geänderte Frontscheiben der Cockpitverglasung. Die Spannweite betrug 13,80 m bei einer Fläche von 38,5 m². Die Rumpflänge maß 13,85 m. Als Höchstgeschwindigkeit erreichte die V13 760 km/h. Die Reichweite lag bei 1400 km und die Gipfelhöhe bei 11400 m. Der Jungfernflug dieses Musters wurde für den 31. Oktober 1944 angesetzt. Der Termin konnte jedoch, bedingt durch einen Schaden am Hauptfahrwerk, nicht gehalten werden. Anstatt der Flugversuche beschränkte sich die Testreihe zunächst auf ausführliche Roll- und Bremsversuche. Im Laufe des Folgemonats konnte die Flugerprobung aufgenommen werden. Gegen Mitte Dezember 1944 folgte die Waffenerprobung mit ausführlichen Schußversuchen, dabei wurde das EZ 42-Visier erprobt. Etwa ab Mitte März 1945 befand sich die V 13 wieder in Mengen.



Der Prototyp V13 verfügte über zwei DB 603 E.

Do 335 V14, Werknummer 230 014

Dieses Muster stellte einen Prototyp (RP+UQ) der B-2-Reihe dar. Die Maschine trug die waffentechnischen Merkmale der V13. Die Flächenwaffen sowohl der V13 als auch der V14 erhielten sogenannte »Siebloch-Mündungsbremsen«. Die beiden Flächenwaffen kamen in der Flächennase zum Einbau. Dieser Bereich war bei der A-Serie zwei Kraftstofftanks mit je 375 l vorbehalten. So ging die drastische Verstärkung der Bewaffnung zu Lasten der Treibstoffkapazität. Anstelle der Tanks wurde dieser Raum nun zur Bevorratung von jeweils siebzig Schuß 3-cm-Munition sowie des entsprechenden Zuführungssystems genutzt.
Die Maschine wurde zu einem späteren Zeitpunkt französischen Stellen übergeben (siehe Kap. »Beutegut«).

Do 335 V15

Hier handelte es sich um einen Musterbau für die Nachtjägerversion B-6. Die Arbeiten an dieser nicht



Die V13 verfügte über ein vergrößertes Tragwerk, welches auch zwei MK 103 aufnahm.

fertiggestellten Maschine wurden in Oberpfaffenhofen durchgeführt.

Do 335 V16

Die V16 stellte einen Musterbau für die Do 335 B-1 und B-2 dar. Sie ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit im Flug getestet worden. Der Rüstzustand in den Bereichen Bewaffnung und Motorisierung ist nicht bekannt. Desgleichen sind keine gesicherten Erkenntnisse bezüglich des Verbleibs des Flugzeugs vorhanden.

Do 335 V17, Werknummer 240 313*

Der siebzehnte Prototyp wurde erst nach Beendigung der Kampfhandlungen vollendet. Dies geschah unter französischer Regie durch deutsches Personal. Seine konstruktiven Merkmale entsprachen der geplanten Nachtjäger-Serie Do 335 B-6. Das besondere Identifizierungsmerkmal bestand in der nach hinten klappbaren Kanzelabdeckung des Meßfunkerbereichs. Zudem war die Maschine am Bug mit einer Messerschmitt-P8-Luftschraube ausgestattet. Ihren Erstflug absolvierte die V17 am 2. April 1947, also annähernd zwei Jahre nach Kriegsende. Wenige Tage später sollte die V 17 nach Frankreich überführt werden. Ein Vorhaben, das mehrmals durch Schäden am Motor, bzw. dessen Welle, bis zum 29. Mai 1947 verschoben werden mußte. Nach einem weiteren Flug wurde das Flugzeug bei der Landung irreparabel beschädigt.

*Laut Butler »War Prizes« W. Nr. 230 017.

Do 335 V18

Auch diese Maschine war als Musterbau für die Nachtjäger-Serie B-6 geplant. Ihre tatsächliche Vollendung bzw. der Bauzustand bei Kriegsende ist nicht bekannt.

Do 335 V19

Hier handelte es sich um einen nicht komplettierten Prototyp der Baureihe Do 335 B-3. Die Zerstörerversion sollte über Triebwerke des Typs DB 603 LA verfügen.

Do 335 V20

Dieses nur projektierte Versuchsmuster war als Prototyp des B-7-Nachtjägers vorgesehen. Die V 20 sollte ein Tragwerk mit vergrößerter Spannweite und Laminarprofil erhalten. Als Antriebsquelle waren zwei DB 603 LA vorgesehen.

Do 335 V21

Diese Konstruktion basierte auf dem Entwurf der Do 335 B-7. Diese ebenfalls nur projektierte Ausführung des Nachtjägers B-8 sollte über ein abermals vergrößertes Tragwerk verfügen.

Do 335 V22

Hier sollte ein zweiter Musterbau in der Konfiguration des Prototypen V21 entstehen. Das Vorhaben wurde nicht ausgeführt.

Wie diese Aufstellung zeigt, wurden nur wenige Exemplare der Prototypen-Reihe V13-V22 tatsächlich verwirklicht. So blieb auch das Vorhaben, die Do 335 B in großen Stückzahlen als Serienmuster auszubringen, nur Wunschtraum. Wie so viele erfolgversprechende Entwürfe, welche den technischen Standard der Luftwaffe drastisch erhöht hätten, um zumindest den damaligen Feindmächten ihre zunehmend vernichtende Luftoffensive drastisch zu erschweren, verblieben auch die Do 335 im Versuchsstadium. Die oft beschworene Wende im Luftkrieg wäre angesichts der erdrückenden Übermacht jedoch reine Utopie gewesen. Die Geschehnisse im letzten Akt dieses gleichermaßen chaotischen wie blutigen Dramas betraf auch die Do 335, welche nur in Form von Prototypen oder durch Flugzeuge der Vorserie A-0, respektive der Erstserie A-1 vertreten waren. Eine verschwindend kleine Anzahl von Flugzeugen, die nur der Erprobung dienten und somit der kämpfenden Truppe nicht zur Verfügung standen. Wie berichtet, verhinderten zahlreiche widrige Umstände die schnelle Serienausbringung dieses hochentwickelten Musters. Hierdurch litt natürlich auch das Do 335 B-Programm. Auf den Reißbrettern des Dornier-Konzerns entstanden insgesamt zehn Ausführungen des Musters Do 335 B, die in unterschiedlichen Konfigurationen ein breites Einsatzspektrum abdecken sollten.

Do 335 B-0

Bezeichnung für die Anlaufserie der Zerstörerversion.

Do 335 B-1

Diese Version war als Zerstörer konzipiert. Die Normalbewaffnung wurde zunächst auf eine MK 103 sowie zwei MG 151/15 festgelegt. Später verstärkte man die Rohrbewaffnung auf drei MK 103 und zwei MG 151/20. Der Einbau der Flächenbewaffnung erfolgte in 4260 mm zum Mittelabstand des Propellerkreises. Die Motorisierung bestand aus zwei DB 603 E-1. Bei der B-Serie kam zudem ein geändertes Bugfahrwerk zum Einbau, das nun 45° seitlich gedreht in den Fahrwerkschacht eingefahren wurde. Die Radabmessung betrug 850 X 300.
Bis September 1945 waren insgesamt 23 Exemplare in dieser Ausführung geplant.

Do 335 B-2

Auch die Flugzeuge dieser Baureihe waren als Zerstörer mit DB 603 E-1 vorgesehen. Die entsprechenden Erprobungsträger stellten die Do 335 V 13 und V 14 dar. Auch dieses Muster verfügte über die großkalibrige Bewaffnung, bestehend aus drei MK 103 und zwei

MG 151/20. Für die Flächenwaffen standen jeweils siebzig Schuß zur Verfügung. Die Unterbringung erfolgte in Gurtkästen im Nasenbereich des Tragwerks anstelle der Flächenhilfstanks.

Do 335 B-3

Hierbei handelte es sich ebenfalls um eine Zerstörer-Ausführung, dessen Basismuster in Form der Do 335 V19 auf dem Reißbrett entstand. Die Version B-3 sollte Motoren der Baureihe DB 603 LA erhalten. Die Bewaffnung entsprach der B-1.

Do 335 B-4

Besonders interessant ist diese nur projektierte Höhenaufklärer-Version mit DB 603 LA. Die B-4 erhielt aufgrund der Forderung, in großen Höhen zu operieren, ein vergrößertes Tragwerk, welches von Heinkel entwickelt, nun über eine Spannweite von 18,40 m verfügte. Gegenüber dem ursprünglichen Tragwerk wurden je Seite zwei Segmente von 2,30 m im Außenbereich hinzugefügt. Die Gesamtfläche steigerte sich nun auf 43,00 m^2. Das Aufklärer-Equipment bestand aus zwei im Bombenschacht plazierte Reihenbild-Kameras. Gemäß der Produktionsplanung waren bis März 1946 1866 Einheiten in dieser Ausführung geplant!

Do 335 B-5

Der ebenfalls nur projektierte Waffentrainer sollte das vergrößerte Tragwerk der Do 335 B-4 erhalten. Als Triebwerksanlage waren zwei DB 603 E-1 vorgesehen. Die Bewaffnung, bestehend aus einer MK 103 sowie zwei MG 151/20, war als Do 335-Standard-Rumpfbewaffnung eingeplant.

Do 335 B-6

Hierbei handelte es sich um eine zweisitzige Nachtjagd-Variante mit 13,80 m Tragwerk, welche im Gegensatz zur A-6 NJ-Version über eine verstärkte Flugzeugzelle und zudem über ein neues Bugfahrwerk verfügte. Die Bewaffnung der Do 335 B-6-Serie sollte eine MK 103 und zwei MG 151/20 beinhalten. Als Nachtjagdausrüstung wählte man das FuG 218 G/R »Neptun«. Diese damaligen Hightech-Geräte wurden von Siemens/FFO in verschiedenen Ausführungen produziert. In der Ausführung FuG 218 G/R stellte es ein Nachtjagd-Ortungsgerät, kombiniert mit einem sogenannten »Rückwärts-Warner«, dar. Es arbeitete mit einer Leistung von 30 kW (später 100 kW) und konnte in sechs Schaltfrequenzen im Bereich von 158-187 MHz justiert werden. Im Fall des FuG 218 G/R kamen sogenannte »Geweihantennen« zum Einbau. Weitere Merkmale dieses Typs bestanden in der Verwendung einer etwas flacher gestalteten Klapphaube über dem Meßfunker-Bereich sowie den DB 603 E-1-Motoren, kombiniert mit Flammenvernichtern. Die entsprechenden Musterbauten sollten in Form der Do 335 V17 und V18 entstehen.

Do 335 B-7

Ausrüstungsmäßig entsprach dieses Muster weitgehend der Do 335 B-6. Die gravierendsten Unterschiede bestanden im geplanten Einbau von DB 603 LA-Triebwerken und im Bereich des Tragwerks. Hier sollte eine Fläche mit Laminarprofil und erhöhter Spannweite zum Einsatz kommen. Als Musterflugzeug war die nur im Projektstadium existente Do 335 V 20 vorgesehen.

Do 335 B-8

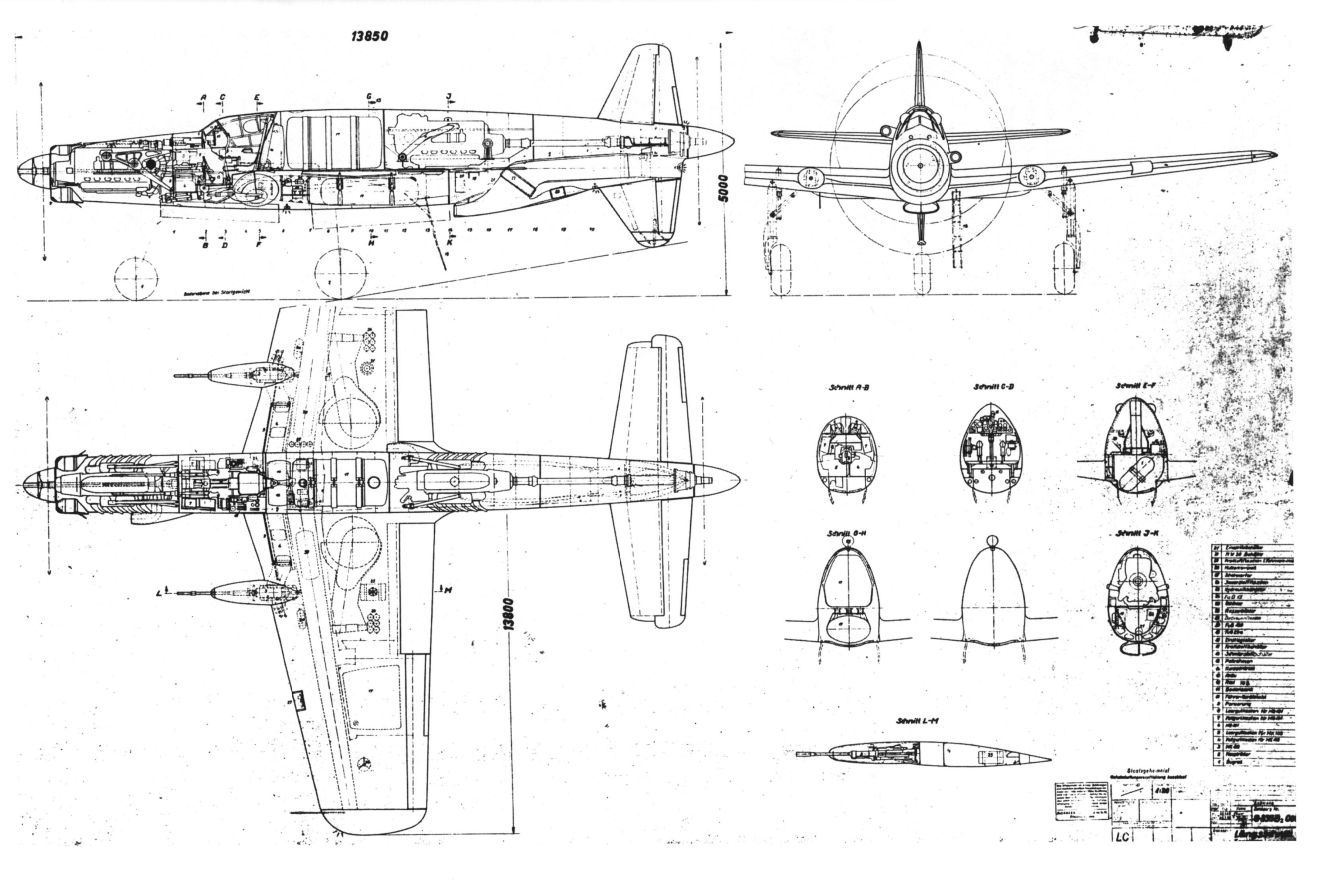
Bei diesem zweisitzigen Nachtjäger wurde das große Tragwerk mit 18,40 m Spannweite und 43,00 m^2 Flächeninhalt zugrunde gelegt. Die B-8-Serie sollte ebenfalls mit DB 603 LA-Triebwerken ausgerüstet werden. Hierzu sollten Erprobungsflugzeuge in Form der V21 und V22 entstehen.

Do 335 B-12

Dieses projektierte zweisitzige Muster stellte eine zweisitzige Trainer-Variante dar, welche ausrüstungsmäßig auf der A-12 basierte, jedoch, wie aus der Bezeichnung hervorgeht, über eine Flugzeugzelle der Do 335 B verfügte.

Die Vielfältigkeit der B-Serie hätte zweifellos eine große Bereicherung für die Luftwaffenverbände bedeutet. Besonders hervorzuheben ist, das hier ein Flugzeug in Entwicklung stand, das der britischen »Mosquito« problemlos paroli hätte bieten können. Hier waren bereits im Vorfeld der B-Serie die Muster A-2 und A-3 auf dem Reißbrett vorhanden, welche jedoch durch die Forcierung des Do 335 B-Programms nicht realisiert wurden.

Schnittzeichnungen der Do 335 B. ▷



13850
5000
13800
Schnitt A-B
Schnitt C-D
Schnitt E-F
Schnitt G-H
Schnitt J-K
Schnitt L-M
LC

Die »Zwillinge« – Do/He 635 und Ju 635

Der Do 335-Zwilling stellte die wohl kurioseste Ausführung dieses Flugzeugmusters dar. Neu war diese Konstruktionsart hingegen nicht. Ein herausragendes Beispiel hierfür ist Heinkel, welcher aus zwei He 111-Rümpfen in Kombination mit einem zentralen Flächen-Mittelstück das He 111 Z-Schleppflugzeug schuf, das speziell für den riesenhaften Messerschmitt-Lastensegler Me 321 konzipiert wurde. Des weiteren bestand die Absicht, die He 111 in dieser Form als Langstreckenaufklärer und Bomber mit großer Reichweite zu entwickeln. Auch aus der Me 109 und deren Nachfolgemuster sollten Doppelrumpf-Varianten entstehen. Tatsächlich verwirklicht wurde in dieser Konfiguration jedoch nur die He 111. Somit verfügte Heinkel bereits über umfangreiche Erfahrungen mit Zwillings-Konstruktionen. Entsprechende Pläne in Bezug auf die Do 335 verblieben jedoch im Projektstadium.

Den Anlaß für die Entstehung eines solchen Flugzeugs auf der Basis der Do 335 bot eine Forderung des RLM gegen Ende des Jahres 1943. Die in der Folge erstellte Studie befaßte sich mit einem Langstreckenaufklärer, welcher als Seeaufklärer und zur U-Bootsicherung eingesetzt werden sollte. Ein entsprechendes Muster nahm auf den Reißbrettern der Heinkel-Werke unter der Bezeichnung P.1075 Gestalt an. Wie bereits erwähnt, wurde Heinkel/Wien auch mit den Vorbereitungen zum Bau der Nachtjagd-Varianten der Do 335 B betraut. Heinkel entwickelte zudem das großflächige Tragwerk der Do 335-Höhenversion. Während einer Konferenz des RLM im November 1944 wird der Bau von dreißig Maschinen bei Junkers gefordert. Bezüglich der Produktionspläne ein kurzer Auszug des Besprechungsprotokolls des Hauptausschusses für Flugzeugbau, datiert vom 1. November 1944:

»DWM liefert aus der B-2/B-4-Serie sechzig Rümpfe an Junkers-Dessau für dreißig Zwillinge, sofern diese Forderung Chef TLR an HAF (Hauptausschuß für Flugzeugbau, Anm. d. Verf.) gibt. *Große Flächen für diese Zwillinge muß Metallbau Offingen bauen. Gegebenenfalls werden diese Rümpfe für die Zwillinge statt aus der B-2-Serie aus der B-0-Serie von DWF entnommen und die Flächen für die Bevorratung benützt.«*

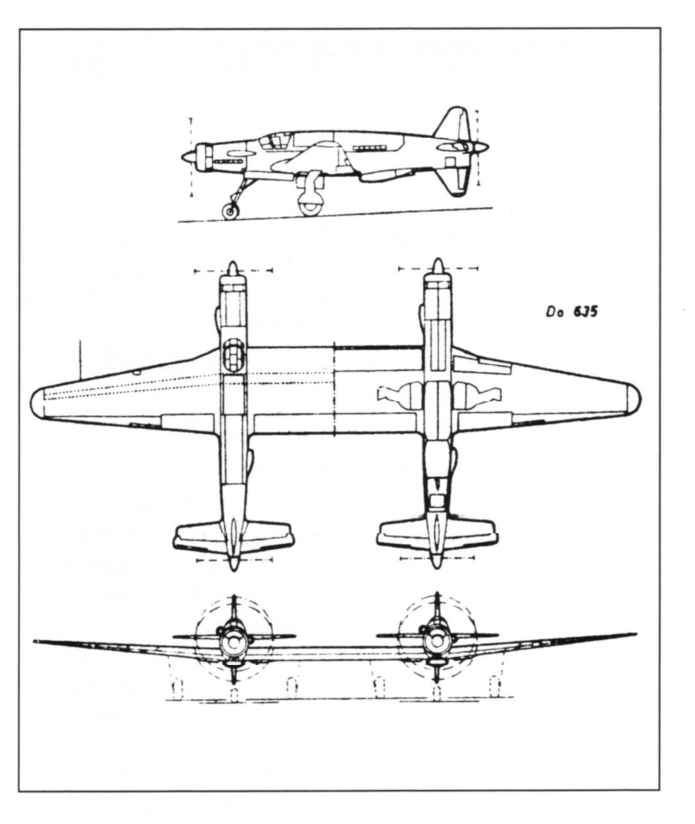
Die Dornier/Heinkel-Konfiguration stellte die einfachere Lösung dar, welche jedoch im Vergleich zur Ausführung von Junkers weit mehr eine Improvisation darstellte. Wie berichtet, handelte es sich bei der Dornier/Heinkel-Lösung um ein Flugzeug mit serienmäßigen Rümpfen. Auf eine Verbindung der kreuzförmigen Leitwerke wurde verzichtet. Lediglich ein neugestaltetes Flächen-Mittelstück verband die beiden Rümpfe. Die äußeren Flächenparts bestanden aus dem Tragwerk der B-Serie. Als Antrieb sollten vier DB 603-Triebwerke der Version E-1 verwendet werden. Das Fahrwerk wurde hier von der Do 335 übernommen, um Verzögerungen im Projekt zu vermeiden. Diese Lösung stellte in Bezug auf gewichtsmäßige, wartungstechnische und nicht zuletzt materialwirtschaftliche Gesichtspunkte nicht »den Weisheit letzten Schluß« dar. Diese unnötig überdimensionierte Fahrwerkstechnik bestand in dieser Form aus zwei Bugfahrwerken sowie vier Hauptfahrwerken. Der Entwurf wurde als Doppelsitzer konzipiert. Der Pilot saß backbord, der Arbeitsplatz des Funkers befand sich im rechten Rumpf. Für Notfälle verfügte dieser ebenfalls über eine Steuerung. Die Besatzungsbereiche sollten als Druckkabine ausgeführt und mit Schleudersitzen ausgestattet werden. Im Zuge dieser extremen Langstreckenflüge von bis zu zwölf Stunden Dauer war vorauszusehen, daß zu der psychischen Anspannung sich auch noch die physische Belastung sehr unangenehm für die Besatzung auswirken würde. Aufgrund der sehr beschränkten Platzverhältnisse stellten derart ausgedehnte Einsätze schon aus diesem Grund eine Tortur dar. Entsprechende Bedenken wurden in einem Rechliner Wochenbericht zu Papier gebracht.

Technische Daten der Do/He 635

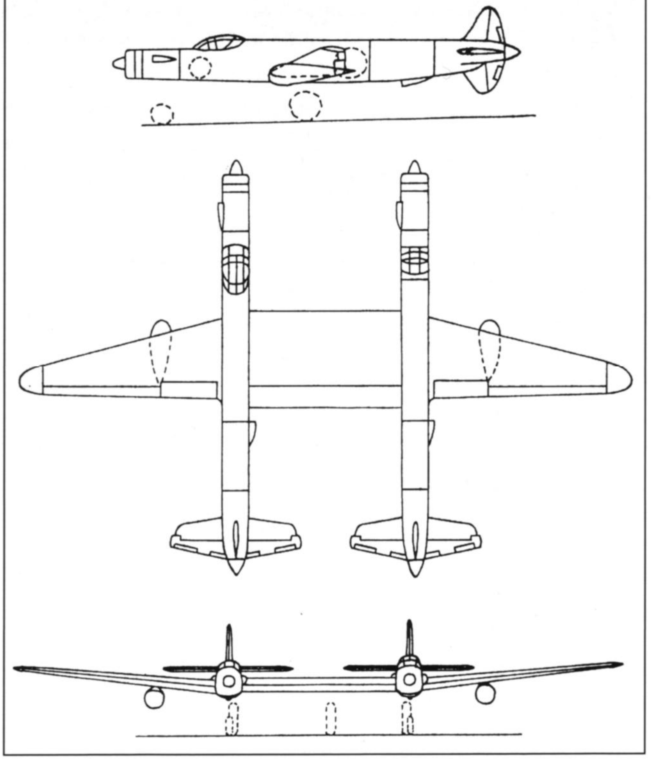
Spannweite	27,43 m
Länge	13,85 m
Höhe	5,00 m
Fluggewicht	32 900 kg
Höchstgeschwindigkeit	725 km/h in 6400 m
Reichweite	7600 km
Triebwerke (4)	DB 603 E-1
Leistung	je 1800 PS
Crew	2

Junkers Ju 635

Im Herbst des Jahres 1944 wurde Junkers mit der Weiterentwicklung beauftragt. Im Vergleich zu dieser mehr als Primitivlösung zu bezeichnenden Konstruktion entwickelte Junkers eine weit aufwendigere Ausführung. Junkers orientierte sich zwar ebenfalls am Grundkonzept der Do 335, verließ jedoch in mehreren Bereichen deren Pfad. Das Rumpfwerk wurde »gestretcht«. Seine Länge betrug in dieser Konfiguration 18,50 m. Das backbordseitige Cockpit war nun zur Unterbringung von Pilot und Funker zweisitzig geplant. Der gegenüberliegende Rumpf nahm den Arbeitsbereich des Copiloten auf. Dieser Bereich war entsprechend kleiner dimensioniert und mit einer flacheren Kanzelabdeckung versehen. Das Tragwerk wurde völlig neu entwickelt. Diese zeitraubende Maßnahme ist auf die Verwendung eines gänzlich anderen Fahrwerktyps zurückzuführen, welcher die bisherige doppelte Aus-



Die sogenannte »Primitivlösung« eines Langstreckenaufklärers auf der Basis der Do 335.



Die aufwendigere, von Junkers erarbeitete Lösung wurde mit Ju 635 bezeichnet.

führung ersetzen sollte. Es wurde hierbei auf entsprechende Baugruppen der Ju 352 zurückgegriffen. Lediglich die beiden Bugfahrwerke der Do 335 blieben weiterhin erhalten. Das nun aus zwei Komponenten bestehende Hauptfahrwerk wurde in rückwärtige Richtung, in Höhe des hinteren Flächenbereichs, nach oben in die Rumpfschächte eingefahren. Für Überlaststarts war zudem ein drittes Federbein der Ju 352 vorgesehen, welches unter dem Flächenmittelstück eingeklinkt und per Fallschirm abgeworfen werden konnte. Es handelte sich hierbei um ein Einbein-Fahrwerk mit Öl/Luft-Federbeinen. Ein relativ seltenes Konstruktionsmerkmal bestand in der Verwendung von zwei Scherenlenkern, welche jeweils vor- und hinter dem Federbein montiert waren. Die verstärkte Version, bestimmt für die Ju 352 B, verfügte über eine Radabmessung von 1440x520. Ursprünglich waren Reifen der Größe 1320x480 vorgesehen.

Als Antriebskomponente waren vier DB 603 E-1 mit jeweils 1800 PS Startleistung eingeplant. Vier Triebwerke benötigten bei der geplanten Einsatzart eine nicht unbeträchtliche Tankkapazität, welche in Form von Rumpf-, Flächen- und Abwurftanks geschaffen wurde. Aufteilung wie folgt: Das neu gestaltete Tragwerk enthielt in jeder außenliegenden Fläche zwei Treibstoffbehälter, weitere vier Tanks nahm das zentrale, zwischen den Flächen plazierte Flächenmittelstück auf. Zudem sollte jeder der beiden Rümpfe über weitere drei Tanks verfügen. Extern wurde die Betriebsstoffkapazität noch durch zwei unter den Flächen montierte Abwurftanks von jeweils 300-1000 Liter gesteigert. Somit verfügte die Ju 635 über einen maximalen Treibstoffvorrat von maximal 15846 Liter.

Genaue Aufteilung wie folgt:

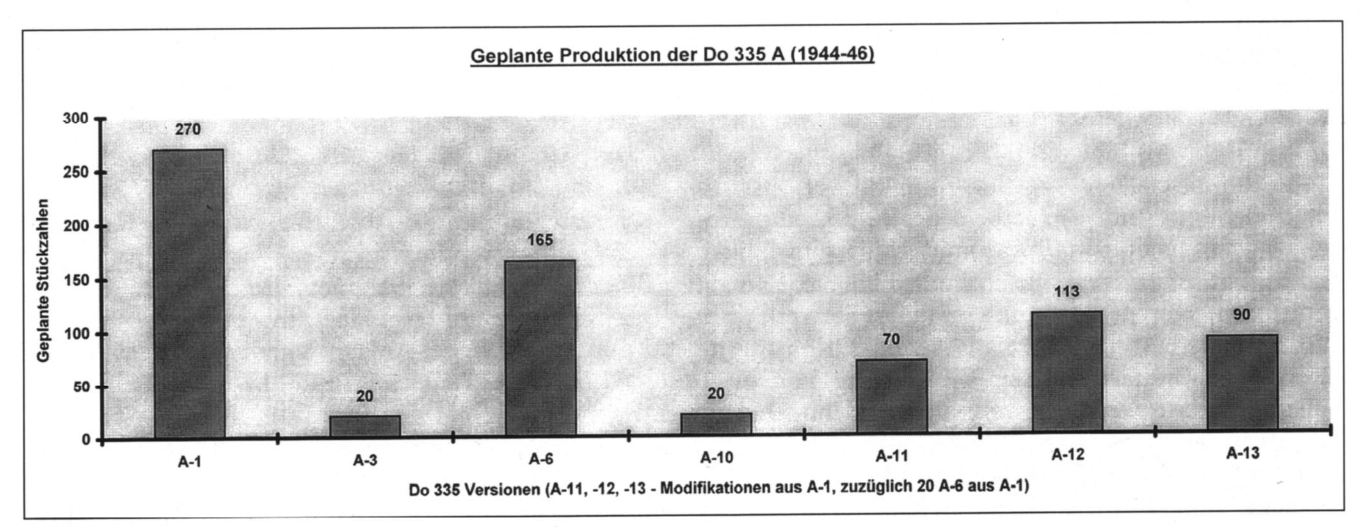
- ☐ Je zwei Tanks in den Außenflächen mit 312 l, bzw. 541l.
- ☐ Vier Tanks im Flächenmittelstück mit jeweils 2x1915 l, 2x1249 l.
- ☐ Sechs Rumpfbehälter mit 2x541 l, 2x1665 l, 1x916 (Backbord), 1x484 (Steuerbord)
- ☐ Extern sollten zwei Abwurftanks von bis zu 1000 l mitgeführt werden.
- ☐ Zudem waren vier Schmierstoffbehälter mit jeweils 235 l im Rumpf eingeplant.
- ☐ Für die MW 50-Anlage standen in den Außenflächen zwei Tanks mit je 174 l zur Verfügung.

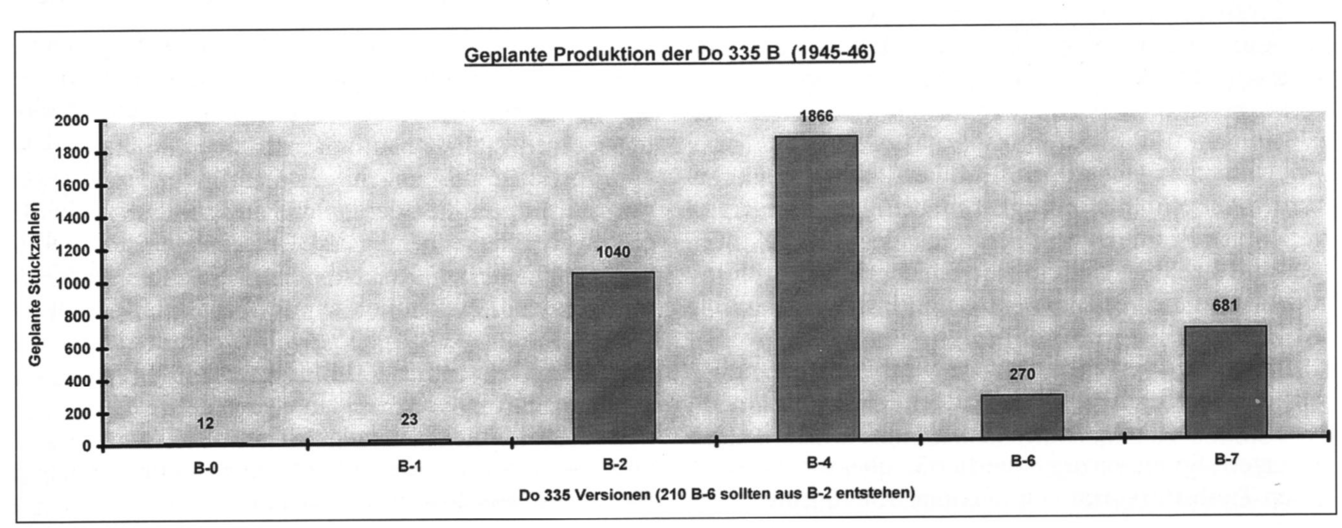
Es entstand zudem ein weiterer Entwurf mit insgesamt 17530 l Betriebsstoffkapazität (inclusive zwei 1200 l Abwurftanks). Im Vergleich hierzu sei ein Datenblatt der Focke-Wulf-Werke vom 11. Mai 1943 erwähnt, welches bei der Fw 200 F, einem Fernerkunder mit erhöhter Reichweite, eine maximal mögliche Betriebstoffkapazität von 12 000 Litern nennt. Die Ju 635 unterschied sich konstruktionsmäßig wesentlich von der Do/He 635. Dennoch war man in der Lage, zahlreiche Komponenten der Do 335 zu verwenden. Die Ju 635 war entsprechend dem Ursprungsmuster unbewaffnet. Lediglich Reihenbildgeräte sollten Verwendung finden. Letztendlich wurde aber keiner der zweifellos interessanten Do 335-Zwillinge verwirklicht. Es wurden im November 1944 insgesamt vier Prototypen sowie sechs Vorserienflugzeuge geordert. Im Zuge des unter Hochdruck vorangetriebenen Jäger-Notprogramms wurde jedoch auch die Ju 635 noch vor dem Bau eines Versuchsmusters aus der gemäß den neuen

Prioritäten erstellten Fertigungsliste gestrichen. Den ursprünglichen Plänen zufolge sollte die monatliche Produktion zunächst drei bis vier Flugzeuge betragen. Es entstand lediglich ein Windkanalmodell sowie eine Rumpfattrappe. Die Entwicklungsarbeiten an diesem Muster liefen hingegen bis Februar 1945 weiter.

Technische Daten der Ju 635

Spannweite	27,45 m
Länge	18,50 m
Höhe	4,98 m
Fläche	80,50 m^2
Tiefe d. Flächenmittelstücks	6,49 m
Rumpfabstand	7,98 m
Fluggewicht	33 000 kg
Höchstgeschwindigkeit	720 km/h in 6500 m 539 km/h in Seehöhe
Reichweite	7982 km
Dienstgipfelhöhe	11 000 m
Triebwerke (4)	DB 603 E-1
Leistung	1800 PS
Ausrüstung (im Backbord-, bzw. Steuerbordschacht)	2xRb 50/30 Kameras, wahlweise 1xRb 50/30 und 1x250 l-Tank für GM-1 5x50 kg Markierungsbomben
Elektronische Ausrüstung	FuG 10 oder FuG 10 K3P, FuG 16 Z, FuG 101, FuG 25 A, FuG 217, FuG 200, FuG 224
Enteisungsanlage	elektrisches System, betrieben von zwei 3000-Watt-Generatoren
Crew	3





Die Produktionsplanung der Do 335

Große Pläne am Rande des Abgrunds

Die großangelegte Serienproduktion sollte durch zahlreiche Werke ausgeführt werden. Das RLM hatte hierbei wie bei allen anderen Projekten die Weisungsbefugnis bezüglich der Planung sowie deren Einteilung. Die Anfänge der Produktion nahmen sich eher bescheiden aus. Der Rumpf der »Ur«-Do 335 entstand ab dem Frühjahr 1943 in einer Holzbarracke im Werk Manzell. Das Tragwerk hingegen wurde südwestlich von Ravensburg, in der sogenannten »Höll«, fertiggestellt. Verschiedene weitere Versuchsmuster entstanden nachfolgend bei Dornier in Friedrichshafen. Beispiele hierfür sind die Do 335 V3 und V6, welche auf dem Flugplatz Löwental gefertigt wurden. Ein weiteres Versuchsmuster nahm in einer Halle in Lindau-Siebertsdorf Gestalt an. Eine weitere Fertigungsstätte für V-Muster war ein Holzwerk in Ummendorf bei Biebe-rach.

Ein Industrielieferplan, gültig anfang November 1944, weist folgende Planung aus: Im Produktions-Verbund standen insgesamt sechs Werke. Hinzu kamen eine Vielzahl von Zulieferfirmen, welche aufgrund fehlender Unterlagen nicht vollständig zu ermitteln sind. Im Rahmen des Do 335-Programms sind folgende Betriebe nachweisbar: Bad Schachen, Bregenz, Konstanz, Langenargen, Manzell, Meersburg, Mengen, Ravensburg, Ristingen, Seeblick, Strohmeyersdorf, Ummendorf und Wasserburg. In Strohmeyersdorf stand beispielsweise auch Personal der III/KG 2 der Produktion zur Verführung. Hier wurden u. a. auch die Rumpfspanten 20, 21, 22 und 23 gefertigt. Der Zeitraum des Einsatzes sowei die Anzahl des dabei eingesetzten technischen und fliegenden Personals ist nicht nachvollziehbar.

Die beiden nebenstehenden Diagramme zeigen den ursprünglich vorgesehenen Umfang der Produktion im Rahmen des Industrielieferplans, aufgegliedert jeweils nach Baulose der Do 335 A-, respektive der B-Version.

Die Realität

Die tatsächlichen Fertigungszahlen der Do 335 sind vergleichsweise unbedeutend gegenüber den ursprünglichen Vorhaben, aber auch im Vergleich mit anderen Mustern aus deutscher Produktion. Verschiedene Mißstände, wie ständiger Prioritärenwechsel beim RLM, führten zu großen zeitlichen Verzögerungen. Ein weiteres »Paradebeispiel« zu diesem Thema ist die Me 262. Erschwerend kam hinzu, daß immer häufigere Luftangriffe der alliierten Bomberverbände die Produktionsstätten und Verkehrseinrichtungen, also die für eine großangelegte Kriegsproduktion lebenswichtige Infrastruktur, lahmlegten. Durch die zunehmende Bekämpfung des Staßen- und Eisenbahnwesens war auch eine dezentralisierte Produktion zum Scheitern verurteilt. Dennoch hatte die deutsche Industrie 1944, dem Jahr der schwersten Angriffe, die höchsten Ausbringungszahlen. Die Aufgabe erschwerten zahlreiche Umstände wie Engpässe in der Materialversorgung und der Mangel an qualifiziertem Personal. Dennoch wurden 1944 nicht weniger als 40 593 Flugzeuge aller Kategorien produziert. Im Folgejahr verließen bis Kriegsende weitere 7539 die Produktionsstätten. Angesichts der militärischen Lage und der daraus resultierenden Situation eine beachtliche Leistung. Bei den genannten Fertigungszahlen der beiden letzten Kriegsjahre schlug die Produktion der Do 335 mit lediglich 29 Einheiten zu Buche. Diese Zahl beinhaltet die bis Kriegsende nachweisbar produzierten Do 335. Hinzu addierten sich zwei weitere Maschinen, welche unter englischer, bzw. amerikanischer Regie von deutschem Personal im Zeitraum Juli bis November 1945 fertiggestellt wurden, sowie ein weiteres Exemplar, das für die französischen Streitkräfte entstand. Fügt man das Mosaik der zahlreichen Informationen zusammen, so ist die Fertigstellung von nun insgesamt zweiunddreißig Maschinen der Do 335 V-Muster, der Vorserie A-0 und Serie A-1 nachzuweisen. Eine ganze Reihe weiterer Maschinen befanden sich in unterschiedlichen Baustadien, sie wurden jedoch nicht komplett endmontiert. Hierbei handelte es sich um die Werknummern:

(240 120 / 121 / 123 / 162 / 163 / 164 / 165 / 241 / 242 / 243 / 244 / 245 / 246 / 247 / 248 / 249 / 311.

(Beispiele)

Code-Bezeichnungen verschiedener Werke:

Um den alliierten Nachrichtendiensten ihr Spionagewerk zu erschweren, führte man ein Code-System ein, welches das jeweilige Herstellerwerk mit einem einbis dreistelligen Fertigungskennzeichen versah. Der Buchstaben-Code wurde bereits im Jahre 1940 vom Oberkommando des Heeres (Heereswaffenamt) eingeführt. In dieser Druckschrift, genannt »Liste der Fertigungskennzeichen für Waffen, Munition und Gerät«, wurden bis einschließlich 1945 die in die Kriegsproduktion eingebundenen Firmen aufgelistet.

hmv – Dornier-Werk Friedrichshafen
hmw – Dornier-Werk Wismar
jbo – Dornier-Werk Oberpfaffenhofen
mch – Dornier Reparaturwerft Oberpfaffenhofen
jhf – Heinkel-Werk Oranienburg

Beutegut – Die Geschichte der Do 335 nach Kriegsende

Die Erprobung durch amerikanische Stellen

Ende April 1945 besetzten amerikanische Truppen Oberpfaffenhofen ohne auf bewaffneten Widerstand zu stoßen. Sie fanden dort eine nicht unbeträchtliche Anzahl äußerst verwunderlich aussehende Flugzeuge vor. Bereits nach kurzer Dauer versuchte amerikanisches Personal eine der noch halbwegs intakten Do 335 flugfähig zu machen. Ein Vorhaben, das u. a. auch am amerikanischen Flugbenzin scheiterte. Im Juni wurden mehrere deutsche Mechaniker verpflichtet, welche unter Aufsicht eines US-Offiziers diese Aufgabe bewältigen sollten. Etwa zu dieser Zeit wurden alle Do 335 an einem zentralen Punkt des Flugplatzes aufgestellt. Unter der Masse der Maschinen befanden sich wenige brauchbare Exemplare. Dabei waren auch die von H. W. Lerche nach Oberpfaffenhofen geflogene Do 335 sowie ein Zweisitzer mit der Nummer »112«. Aufgrund der zahlreichen Flugzeuge war die Ersatzteilbeschaffung kein Problem. So entstand in der Folgezeit auch ein »Neubau«, welcher gemeinsam mit einer anderen Maschine zur Erprobung für britische Stellen bestimmt war. Im Zuge der dortigen Testreihen gingen beide Maschinen verloren. Die beiden für die Verschiffung nach den USA bestimmten Do 335 (Werknummern 240 101*, 240 102) wurden zunächst nach Cherbourg in Frankreich geflogen. Die »101«, pilotiert von Flugkapitän Padell, traf am 17. Juni 1945 dort ein. Ihr Weg führte die Maschinen von Oberpfaffenhofen über die Zwischenstationen Neubiberg (s/o vor München) und Roth bei Nürnberg zur Hafenstadt Cherbourg. Hier befand sich die zentrale Sammelstelle für deutsche Beuteflugzeuge mit Bestimmungsort Vereinigte Staaten. An Deck des für diese Aufgabe abgestellten Hilfsflugzeugträgers »Reaper« standen schon bald einundvierzig »handverlesene«, größtenteils modernste Vertreter des damaligen deutschen Flugzeugbaus. Zum Schutz gegen die Unbilden der Natur, insbesondere gegen das aggressive Seewasser, wurden die an Deck verzurrten Maschinen in einen »Kokon« aus »Eronel« gehüllt. Die von Dade Inc. entwickelte



Stunde Null in Oberpfaffenhofen. Kurz nach Kriegsende versammelten sich diese »Ameisenbären« an einem zentralen Punkt.



Dieser »Ameisenbär« trägt bereits das Emblem des Siegers. Die 240 101 soll laut Butler, »War Prizes«, gemeinsam mit der definitiv identifizierbaren »102« in die USA verschifft worden sein. Eine andere Quelle weist hierzu die Werknummer 240 161 aus. Dieser Widerspruch ist höchstwahrscheinlich auf einen Druckfehler zurückzuführen.

Kunststoff-Substanz wurde mit der Spritzpistole aufgetragen. Sie bewährte sich tausendfach bei den alliiertenTransporten zu den weit entfernten Kriegsschauplätzen während des Zweiten Weltkrieges. In den USA angekommen, wurde das kostbare Beutegut zunächst zum Newark Army Airfield transportiert und dort dem US Material Command unterstellt. Nach relativ kurzer Zeit waren die Flugzeuge wieder komplett montiert

Unter amerikanischer Regie wurden in Oberpfaffenhofen noch vereinzelte Maschinen fertiggestellt.



Die Werknummer 240 112, eine A-12, wurde durch britische Stellen getestet.

und konnten nach entsprechender Abnahme erstmals in den USA nachgeflogen werden. Auch eine der beiden Do 335 (Werknummer 240 101*) startete bereits von Newark aus in den amerikanischen Himmel. Im Cockpit saß der Cheftestpilot von Bell, Jack Woolams, welcher aufgrund der Überhitzung des Heckmotors bereits nach kurzer Flugdauer die »Do« wieder sicher auf die Erde brachte. Ein Motorbrand konnte glücklicherweise verhindert werden. Ein Bericht belegt, daß die 240 101 sich im Mai 1946 auf Freeman Army Air Field befand und zu 75 % instandgesetzt war. Im Sommer wurden die Motoren überholt, so daß der Flugbetrieb zu dieser Zeit eingestellt werden mußte. Ob die Maschine in der Folgezeit nochmals startete, kann nicht nachvollzogen werden. Danach verliert sich die Spur. Zweifellos fiel die 240 101* später dem Schmelzofen anheim.

Merkmale der nicht definitiv bekannten Do 335

Die Maschine erhielt den üblichen bei der Do 335 angebrachten Sichtschutz, bestehend aus den RLM-Farbtönen RLM 81/82 an den Oberseiten und RLM 65 an den Unterseiten des Flugzeugs. Ein Teil der vorderen Cowling wurde bereits in Oberpfaffenhofen ausgewechselt. Aus diesem Grund ist dieser Bereich in Naturmetall belassen. In den Reihen der deutschen Luftwaffe trug die Maschine das Kennzeichen VG+PG. In Zuge der Nutzung durch amerikanische Stellen erhielt die Do 335 zunächst die Registrierung FE-1012. Diese Bezeichnung stand für »Foreign Equipment«. Nach der Neuorganisation der amerikanischen Teststellen wurde im Juli 1945 die Kennung in T2-1012 geändert (Technical Data Laboratory T-2 Intelligence).

Die deutschen Exoten, darunter Arado 234, Fw 190 D oder mehrere Exemplare der Me 262 wurden für verschiedene Bestimmungsorte registriert. Einen Teil der Flugzeuge erhielt die USAAF in Freeman Field oder Wright Field, weitere überstellte man der US NAVY an das Testcenter Patuxent River. Unter den an die US NAVY überstellten Maschinen befand sich auch die Do 335, Werknummer 240 102. Die einst von H. W. Lerche geflogene Maschine erhielt dort die USN-Registrierung Bu No 121447. Das Flugzeug wurde am 31. August 1947 ausgemustert und bis 1961 in der Naval Air Station Norfolk eingelagert. Der Geschichte dieses letzten Vertreters einer ungewöhnlichen Flugzeugspezies ist ein separates Kapitel gewidmet.

* Laut Butler, War Prizes, handelte es sich bei dieser Maschine um die Werknummer 240 101. Smith, Creek und Hitchcock, Do 335 »Arrow«, nennen hierzu die Werknummer 240 161.

Die Testreihen bei den Briten

Wie alle Staaten des alliierten Lagers verfügte auch Großbritannien über einen stattlichen Bestand an Feindflugzeugen. Das Spektrum erstreckte sich wie auch in den USA über Flugzeuge deutscher, italienischer und japanischer Herkunft. Viele dieser Maschinen wurden intensiven Testreihen unterzogen, welche naturgemäß ein nicht unbeträchtliches Risiko für die jeweilige Crew darstellten. Nicht selten fiel eine dieser Maschinen vom Himmel, oft mit fatalen Folgen für die Besatzung. In Farnborough waren hauptsächlich hochentwickelte deutsche Flugzeugtypen wie die Me 262 und Me 163 oder die Do 335 gefragt. Von letzterem Typ verfügten die Briten über zwei Exemplare.

Do 335 A-12, Werknummer 240 112 (britische Registrierung: AM 223)

Wie die Musterbezeichnung aussagt, handelt es sich hierbei um einen Do 335-Trainer. Das Flugzeug wurde von den Amerikanern in Oberpfaffenhofen erbeutet und durch deutsches Personal wieder in flugfähigen Zustand versetzt. Eine britische Besatzung übernahm die Maschine und überführte sie am 7. September 1945

von Oberpfaffenhofen, Neubiberg, Straßburg zunächst nach Reims. Am Folgetag startete Squadron Leader McCarty von dort nach Farnborough. Nach entsprechenden Vorbereitungen absolvierte die »112« am 1. Oktober 1945 ihren ersten Testflug unter britischer Regie. Danach diente die Maschine als Anschauungsobjekt im Rahmen der German Aircraft Exhibition, eine Ausstellung, die speziell deutsche Beuteflugzeuge zeigte. Die Erprobung wurde am 15. Januar 1946 wieder aufgenommen. Diesem zweiten Erprobungsflug folgte drei Tage später die Katastrophe für Mensch und Maschine. Der Grund hierfür war wieder einmal die starke Überhitzung des Heckmotors, welcher in diesem Fall zu brennen begann. Das Flugzeug schlug in Cove, in der Nähe von Farnborough, auf und endete im Aufschlagbrand. Der kommandierende Offizier der britischen Testorganisation, Group Captain Alan F. Hards, verlor hierbei sein Leben.

Do 335 A-1 (britische Registrierung: AM 225)

Im Fall dieses Flugzeugs soll es sich um ein Exemplar der A-1-Serie gehandelt haben. Auch diese Do 335 wurde in Oberpfaffenhofen von amerikanischen Truppen vorgefunden und befand sich zunächst unter der Hoheit der USA. Die Maschine war noch in naturmetallenem Zustand, woraus ausgeschlossen werden kann, daß das Flugzeug bereits von der Luftwaffe übernommen wurde. Die hier veröffentlichte Aufnahme zeigt ein werksneues Exemplar, gänzlich frei von deutschen Markierungen. Lediglich die Kokarden und britischen Seitenleitwerksmarkierungen bezeichnen den neuen Herrn. Die künftige AM 225 wurde am 7. September 1945 von einem amerikanischen Piloten nach Neubiberg überführt. Anschließend übernahm ein britischer »Kollege« den »Ameisenbär« und flog nach Reims weiter. Technische Schwierigkeiten verhinderten zunächst die Ablieferung in Farnborough. Nach erfolgter Reparatur sowie den anschließenden Werkstattflügen (9. und 12. Dezember 1945) startete der »silberne Vogel« nach Merville. Die Landung auf französischem Boden verlief fatal, mit sichtlichen Folgen für das Flugzeug. Der Flugzeugführer hingegen dürfte dies ohne größere Blessuren überstanden haben. Das Schicksal des »Ameisenbär« war hingegen besiegelt. Aufgrund der Notlandung mit eingefahrenem Bugfahrwerk entstanden möglicherweise auch strukturelle Schäden an der Flugzeugzelle. Ein Beispiel bietet hier die Werknummer 240 111, welche im Winter 1944/45 bei einem ähnlichen Unfall Schäden davontrug. Ein Motorausfall der britischen Maschine scheidet aus, da beide Luftschrauben keine Segelstellung aufwiesen.

Abschließend zu diesem Thema noch ein Hinweis auf das britische Bezeichnungssystem. Jedes erbeutete Feindflugzeug erhielt neben den obligatorischen britischen Hoheitszeichen auch eine Registrierung unter den sogenannten Air Min-Nummern. Diese »Air Ministry Numbers« waren in ihrer Anbringung am Objekt keiner Norm unterworfen.

Beispiele:

AM
AIR MIN
AIR MINISTRY

} (zuzüglich der dreistelligen Registrierungsnummer)

Die Erprobung in Frankreich

Zahlreiche Flugzeuge, welche einst der deutschen Luftwaffe angehörten oder von französischen Werken während des Krieges produziert wurden, zählten in der Nachkriegszeit zum Flugpark der französischen Luftstreitkräfte. Es handelte sich hierbei in der Mehrzahl um Flugzeuge der Typen Ar 96, Fi 156, Siebel 204 und die Ju 52. Zu diesem Bestand zählten damals auch sehr moderne Entwicklungen wie die Ar 234, He 162 und Me 262 sowie zwei Do 335. Diese Flugzeuge waren erbeutet worden und dienten lediglich Testzwecken. Relevant für diese Dokumentation sind nur die beiden letztgenannten Exemplare, deren Existenz in Frankreich nur durch in anderen Publikationen veröffentlichte Fotos belegt werden kann.

Do 335 V14, Werknummer 230 014

Zur Geschichte dieses Flugzeugs: Das Flugzeug wurde in Mengen erbeutet und dort wieder instandgesetzt. Später überführte ein französischer Pilot die RP+UQ



Die V-14 während der Erprobung in Frankreich.

mit deutschen Hoheitszeichen, also noch in voller »Kriegsbemalung«, nach Lyon. Hier wurde die Maschine zunächst geprüft und mit einem neuen Anstrich versehen. Am 8. August 1945 kam es während eines Routinefluges zu einem Zwischenfall. Colonel Badrè befand sich bereits im Landeanflug, als die Maschine stark zu vibrieren begann. Zudem füllte sich das Cockpit mit Rauch. Badrè hatte keine andere Möglichkeit, als die Motoren der V14 abzuschalten und diese sehr unsanft auf die Piste zu setzen. Hierbei platzte der rechte Reifen. Mit ausgefallener Hydraulik und funktionslosen Bremsen schlitterte die Maschine über die Landebahn hinaus und kollidierte mit einer geparkten B-26. Eine längere Reparaturphase war die Folge. Das Flugzeug war für das Testcenter in Bretigny bestimmt. Vor der Übergabe standen jedoch im Frühjahr 1946 zunächst Groundchecks bei SNCASO an. Das Testcenter in Bretigny übernahm den seltenen »Ameisenbär« am 3. Juni 1946. Dort gründlich auf »Herz und Nieren« geprüft, begann man mit den ersten Taxitests am 24. Februar des Folgejahres. Der Erstflug sollte sich jedoch bis zum 13. März 1947 verzögern. Weitere Testflüge wurden im Mai desselben Jahres absolviert. Bedingt durch Reparaturmaßnahmen wurde anschließend die V14 aus der Erprobung genommen. Erst am 21. November 1947 konnte die Flugerprobung wieder aufgenommen werden. In den Monaten Dezember 1947 und Januar 1948 wurden die Versuche fortgesetzt. Weitere Reparaturen führten zur erneuten Unterbrechung derselben. Der letzte Flug dieses Flugzeugs wurde im Juni 1948 absolviert. Lediglich elf Stunden und fünfundzwanzig Minuten wurden im Rahmen der französischen Erprobung geflogen. Das Flugzeug wurde im Folgejahr verschrottet.

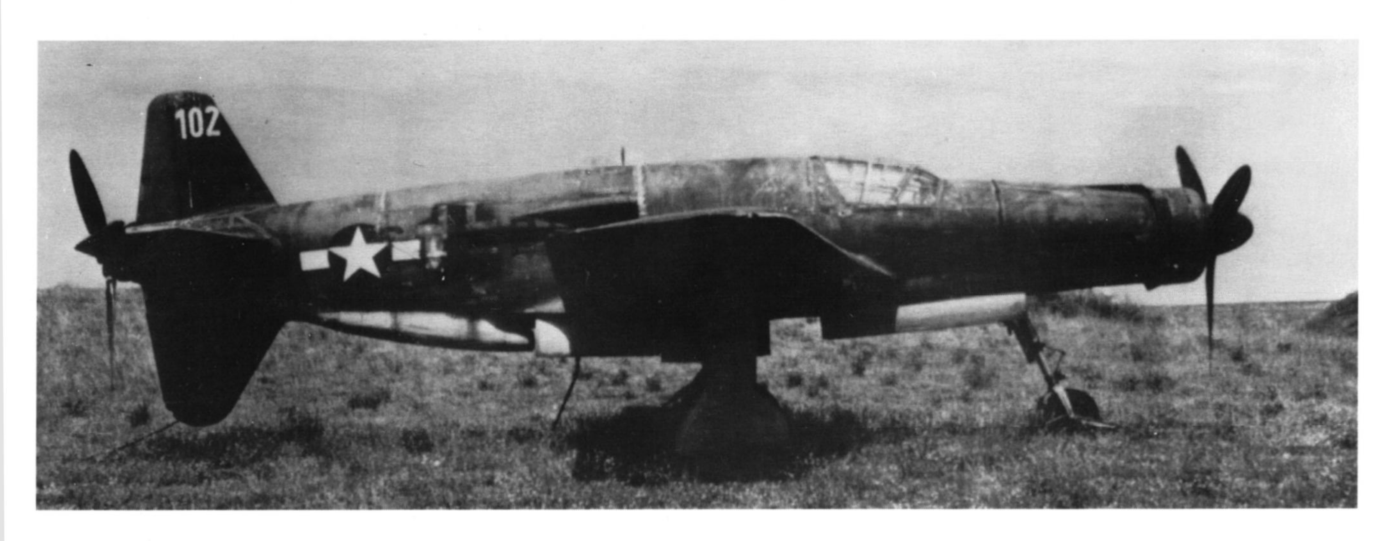
Do 335 V17, Werknummer 240 313 *

Dieser »Ameisenbär« wurde in Mengen von den Alliierten aufgefunden und unter französischer Leitung komplettiert. Am 2. April 1947 befand sich die Maschine in flugfähigem Zustand. Der Überführungsflug nach Frankreich, genauer zum Testcenter Bretigny, erfolgte erst am 29. Mai. Ursprünglich sollte die V 17 bereits am 4. April nach Frankreich geflogen werden. Ein Vorhaben, das jedoch durch einen Wellenbruch vereitelt wurde. Das entsprechende Triebwerk wurde durch deutsches Personal gewechselt. Auch dieser DB 603 versagte seinen Dienst. Erst der dritte Ersatzmotor funktionierte einwandfrei. Nach der Zwangspause konnte Capitaine Roger Receveau am 29. Mai 1947 die Do 335 in einem fünfundfünfzigminütigen Flug nach Bretigny überführen. Im Zuge des anschließenden Testbetriebs bei der CEV kam es auch hier zu einem Zwischenfall. Am 27. November 1948, während eines Rolltests, knickte das rechte Hauptfahrwerk ein. Hierbei trug die V17 beträchtliche Beschädigungen im Heckbereich davon. Im Folgejahr teilte dieses Flugzeug das Schicksal der V14.

* Laut Butler, War Prizes«, Werknummer 230 017.

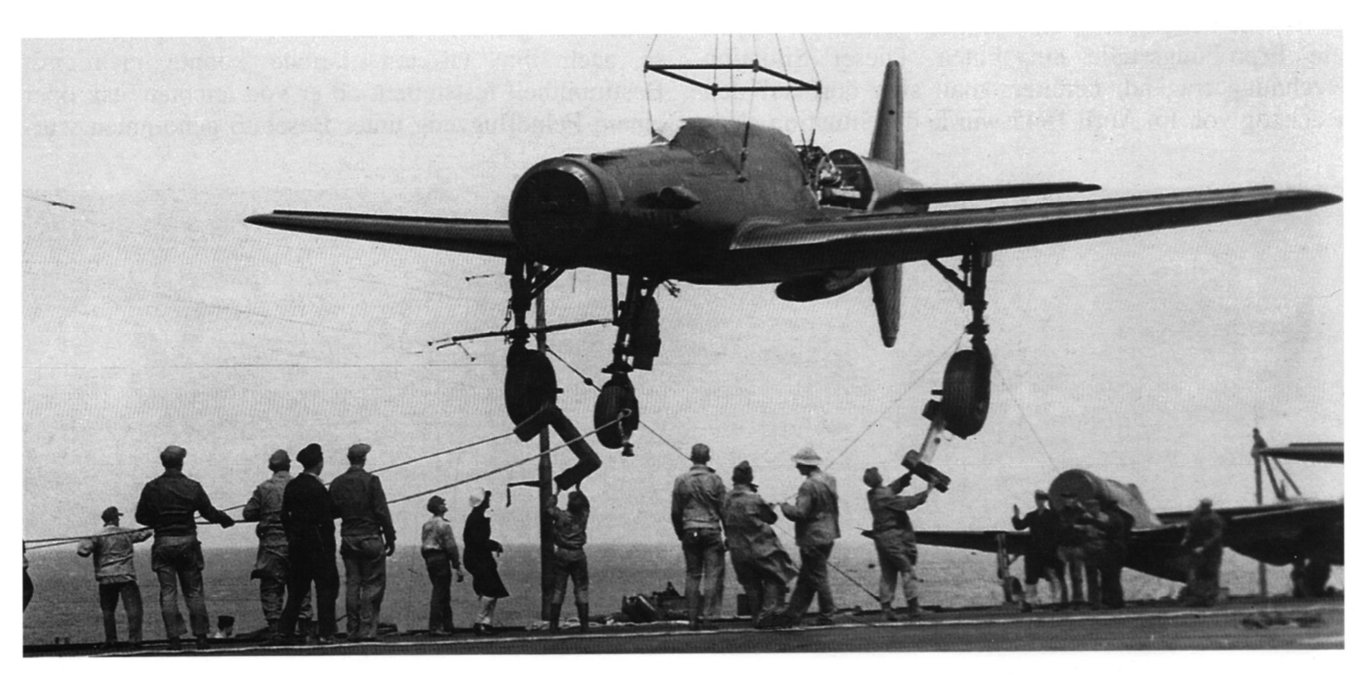
Die Odyssee – Die Geschichte der Do 335 A-0/240 102

Dieses Vorserienflugzeug stellt das bekannteste, aber auch gleichzeitig das letzte Exemplar dar, welches die Dekade der vierziger Jahre überlebte. Die Werknummer 240 102 verließ im Sommer des Jahres 1944 die Endmontage. Das genaue Datum ihres Jungfernfluges ist unbekannt. Das Einfliegen erfolgte ab dem 30. September 1944 durch Hans Dieterle. Zudem wurden im Folgemonat mit diesem Flugzeug mehrere Starts durchgeführt. Nach dem Abschluß der Einflugphase erhielt Dornier die Order, das Flugzeug zur E-Stelle Rechlin zu überführen. Ein dortiger Wochenbericht meldet die Do 335 ab dem 20. November der Erprobungsstelle zugehörig. Dort wurde die »102« der Abteilung für Nachrichtentechnik unterstellt und im Rahmen der FT-Erprobung eingesetzt. Für diese Aufgabe stand bis vor kurzem die V3 zur Verfügung, welche im November durch eine Bruchlandung in Rechlin ausfiel. Die V3 wurde zwar wieder instandgesetzt, dennoch trat die »102« an ihre Stelle. Dies belegen Wochenberichte über den Zeitraum vom 18. November 1944 bis 23. Dezember 1944. In den Berichten wurden Untersuchungen der Schleifenantenne der V3, Bodenmessungen mit dem FuG 16 und Tests mit dem Peilrahmen des FuG 16 Z festgehalten. In drastischer Weise wurde auch die Einbauweise des FuG 25 bemängelt. Während der Nutzung des Flugzeugs in Rechlin verlegte man den Einbauort des Mutterkompasses. Ursprünglich war dieser in der Backbordfläche installiert, wo störende Einflüsse, wie FE-Metalle, weitgehend fehlten. Nun plazierte man den Kompaß hinter dem Heckmotor. In den Wochenberichten wird die »102« letztmalig Ende Dezember erwähnt. Das Finale dieses Krieges war bereits in vollem Gange. Es war nur noch eine Frage der Zeit, wann sowjetische Truppen die Erprobungsstelle einnahmen. Dieser Situation Rechnung tragend, bereitete man sich dort auf den Rückzug vor. Im April 1945 wurde die Situation akut. Im Zuge dieser Maßnahmen kamen auch die Ereignisse, welche zur letztendlichen Rettung der VG+PH führten, in Gang. Hans Werner Lerche, ein Rechliner Testpilot, der sich auf die Erprobung von feindlichem fliegenden Material spezialisiert hatte, erhielt den Befehl, eine Do 335 nach Oberpfaffenhofen zu retournieren. Lerche war hierfür zweifellos der geeignete Mann, da er ein wahres Sammelsurium an Flugzeugtypen von Freund und Feind geflogen hatte. Es handelte sich hierbei um nicht weniger als einhundertfünfundzwanzig verschiedene Typen. Somit besaß er die Gabe, sich auch mit diesem Flugzeug schnell zurechtzufinden. Ursprünglich war für diesen Überführungsflug die A-0, Werknummer 240 103, vorgesehen. Ein Reifendefekt in Form eines banalen »Platten« vereitelte dieses Vorhaben. Die VG+PH war hingegen einsatzfähig. Lerche verließ am Abend des 20. April 1945 Rechlin. Die Autobahn als Orientierungspunkt im Auge führte sein Weg zunächst über Berlin und Dresden nach Prag, wo er gegen 20.20 Uhr eintraf. Dort angekommen, hatte Lerche zunächst zwei Probleme zu lösen. Zum einen war ein Defekt am Fahrwerk zu beheben, anderseits gestaltete sich die Beschaffung des hochoktanigen Treibstoffs als äußerst schwierig. Für beides gab es jedoch eine Lösung. Mit Zigaretten konnte Lerche das Wartungspersonal motivieren, das Fahrwerk instandzusetzen. Auch der benötigte Betriebsstoff floß in ausreichender Menge in die Tanks. Dennoch war zunächst aufgrund schlechter Witterungsbedingungen an einen Start nicht zu denken. Erst am Morgen des 23. April konnte Lerche bei Regen und tiefhängenden Wolken seinen Weg nach Bayern fortsetzen. Die weitere Route führte über den Bayerischen Wald, welchen er kaum hinter sich gelassen, als drohende Leuchtspurgeschosse nach ihm tasteten. Lerche konnte nicht mit Bestimmtheit feststellen, ob er von leichter Flak oder einem Feindflugzeug unter Beschuß genommen wur-



Die »102« mit verwittertem Anstrich auf dem Gelände des US Navy-Testcenters Patuxent River. (USN-Serial: 121447)

de. Mit Vollgas und schnellen Ausweichbewegungen entzog sich Lerche der Bedrohung. Im Schnellflug passierte die »102« München-Pasing und folgte dem Kurs in Richtung Augsburg und Fürstenfeldbruck. In Lager Lechfeld schwebte die »Do« zur Landung ein. Lerche hätte sich keinen ungünstigeren Zeitpunkt wählen können, da, wie er nach der Landung erfuhr, bereits Fliegeralarm gegeben wurde. Tatsächlich dauerte es nicht lange, bis die ersten Tiefflieger über den Platz »fegten« und bei diesem Treiben über ein Dutzend Flugzeuge am Boden vernichteten, welche angeblich gut getarnt waren. Lerches Maschine hingenen stand auf dem sprichwörtlichen »Präsentierteller«, ohne auch nur die leichteste Beschädigung zu erleiden. In den Abendstunden startete Lerche zum Ziel der letzten Etappe, nach Oberpfaffenhofen. Aus Sicherheitsgründen ließ er das Fahrwerk in ausgefahrender Stellung, da ein erneuter Defekt nicht auszuschließen war. Der kurze Flug sowie die Landung in Oberpfaffenhofen verliefen ohne Zwischenfälle. Unmittelbar nach der Ankunft wurde die Maschine zum Platzrand, an einen relativ sicheren Ort, gezogen. Wenige Tage später erreichten amerikanische Panzerspitzen Oberpfaffenhofen. Der Krieg war zu Ende. Hans Werner Lerche trat den Weg in die Gefangenschaft an. Sein Flugzeug hingegen befindet sich auch noch in unseren Tagen in amerikanischem Gewahrsam. Schon nach kurzer Zeit waren die an die Nazi-Luftwaffe erinnernden Hakenkreuze am Seitenleitwerk übermalt. Auch die Balkenkreuze sowie die Kennung VG+PH sind auf diesen Fotos nur noch schemenhaft erkennbar. An Ihre Stelle traten amerikanische Hoheitszeichen, der sogenannte »Star and bar«. Als ursprüngliche deutsche Markierung blieb neben dem Sichtschutz nur noch die Ziffernfolge »102« am Seitenleitwerk deutlich sichtbar erhalten. In der Folgezeit wurde das Flugzeug einer gründlichen Prüfung unterzogen. Im August kam der Befehl, zwei Do 335 nach Cherbourg in Frankreich zu überführen. Der letzte Flug über europäische Gefilde führte die Maschine von Oberpfaffenhofen zunächst über die Zwischenlandeplätze Neubiberg und Roth zur französischen Hafenstadt Cherbourg. Hier befand sich die zentrale Sammelstelle von Beuteflugzeugen mit Bestimmungsort Vereinigte Staaten. Gemeinsam mit dutzenden anderer Flugzeuge standen die beiden Do 335 verzurrt an Deck des Hilfsflugzeugträgers »Reaper« und sahen einer neuen Verwendung, aber auch einem ungewissen Schicksal entgegen. Schon bald nach der Ankunft in den Vereinigten Staaten trennten sich die Wege der beiden »Ameisenbären«. Ein Exemplar erhielt die US Army Air Force, die »102« wurde der US Navy unterstellt. Beide Maschinen wurden bei den jeweiligen Waffengattungen eingehend geprüft und nachgeflogen. Als jedoch die Techniker der amerikanischen Erprobungsstellen über die gewünschten Erkenntnisse verfügten, wurde es still um die Do 335, wie auch um die anderen dort in Erprobung stehenden deutschen Flugzeugtypen. Der weitere Verbleib der »102« ist hinreichend bekannt, das Schicksal des anderen Flugzeugs hingegen bleibt im dunkeln. Spuren hinterließ diese Maschine lediglich bis in das Jahr 1947. Weitere Informationen entsprangen der »Gerüchteküche«. Eine logische Möglichkeit wäre zum Beispiel, die langfristige Einlagerung und letztendliche Verschrottung in einem der damals zahlreichen Flugzeugfriedhöfe, den »Boneyards« der amerikanischen Militärluftfahrt. In Ermangelung von Beweisen bleibt dies jedoch nur Spekulation. Auch die von H. W. Lerche geflogende Maschine verschwand lange Zeit in der sprichwörtlichen »Versenkung«. Noch in den vierziger Jahren wurde die »102« nach ihrer Ausmusterung bei der US Navy der Smithsonian Institution übergeben. Offensichtlich besaßen die Verantwortlichen der amerikanischen Marine hinsichtlich des technikgeschichtlichen Werts dieses Flugzeugs über mehr Weitblick, als dies bei der US-Luftwaffe der Fall zu sein schien. Die Smithsonian Institution in Washington war damals jedoch wenig geneigt, ein



Die letzten Meter vor der »Landung« auf dem Hilfs-Flugzeugträger »Reaper«.



Hans Dieterle (links) absolviere im Oktober 1943 mit der V1 den Erstflug. Daneben Hans Werner Lerche, Rechliner Testpilot, überführte kurz vor Kriegsende die »102« nach Oberpfaffenhofen.

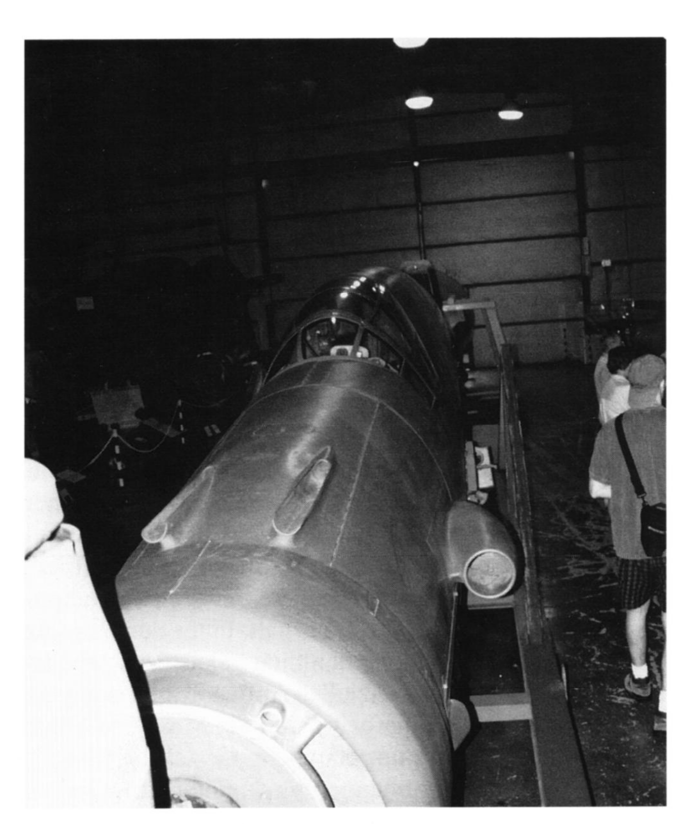
deutsches Flugzeug in ihren »heiligen« Hallen auszustellen. So trat ein hochwertiges Beispiel deutscher Ingenieurkunst den Weg nach Silver Hill an. In diesem Museums-Depot moderte die Do 335 in Gesellschaft des Gotha Go 229-Nurflügeljets und anderer äußerst interessanter Flugzeugtypen über Jahrzehnte vor sich hin. Viele Jahre sollten ins Land gehen, bis diese triste Situation sich änderte. Luftfahrtenthusiasten aus Deutschland versuchten das Smithsonian zur Restaurierung dieses Unikats zu bewegen. Das Museum lehnte ab, da man sich angesichts anderer noch anstehender Restaurierungsprojekte nicht in der Lage sah, dies durchzuführen. Möglicherweise fehlte auch nur das notwendige Interesse. Was lag somit näher, als vorzuschlagen, die Do 335 nach Deutschland zu holen um sie dort zu restaurieren. Die entsprechende Übereinkunft mit Smithsonian kam zustande. Der große Tag kam dann am 10. Oktober des Jahres 1974. Im Bauch eines Jumbo-Frachters der LUFTHANSA (D-ABYE) flog die arg mitgenommene Do 335 von New York ihrer eigentlichen Heimat entgegen. Nach der Ankunft in Frankfurt übernahmen darauf zwei »Transall« der Bundeswehr die kostbare Fracht und transportierten sie am 26. Oktober zu dem Ort, wo sie Jahre vorher ihre Odyssee antrat. Der Kreis hatte sich geschlossen. Der Zustand des Flugzeugs war, wie die Fotos belegen, sehr angegriffen. Dennoch stellte man bei ersten Prüfungen fest, daß sich die Brems- und Feuerlöschanlage sowie der Absprengmechanismus der Seitenleitwerke noch in einem voll funktionsfähigen Zustand befanden. Bei den zunächst angesetzten Reinigungsarbeiten fand man ein Dutzend amerikanischer Mäuse und mehrere Vogelnester. Vor dem Restaurierungsteam lag ein nicht unbeträchtliches Stück Arbeit. Die jahrzehntelange Lagerung hatte unübersehbare Spuren hinterlassen, welche es nun galt, unter dem Einsatz von mehreren tausend ehrenamtlich geleisteten Arbeitsstunden und großem finanziellen Aufwand zu beseitigen. Durch akribische Kleinarbeit nahm die Maschine Stück für Stück wieder ihre ursprüngliche Gestalt an. Details wie die Cockpitinstrumentierung konnten im Orginal erhalten werden. Der Tarnanstrich wurde hingegen erneuert. Desgleichen erhielt die »102« einen neuen Satz Orginalreifen des Herstellers Dunlop. Am 10. Dezember 1975 war das Ziel erreicht. Die Restaurierungsarbeiten waren abgeschlossen. Die Kosten entsprachen hierbei etwa dem finanziellen Aufwand bei der Beschaffung einer fabrikneuen Do 335 in den vierziger Jahren. Im neuen Glanz gab der längst zum Unikat gewordene »Ameisenbär« im Folgejahr sein Debüt auf der Luftfahrtschau Hannover (1.5. - 9.5.1976). Dort zählte die Do 335 zweifellos zu den wesentlichen Publikumsmagneten. Noch im selben Monat übernahm das Deutsche Museum München die Maschine unter dem Status einer Leihgabe. Die vertraglichen Vereinbarungen sahen den Zeitraum bis 1985 vor. Weitere Verhandlungen im Herbst 1985 konnten die Rückführung der Do 335 in die USA verzögern. Die Rückgabe der »102« erfolgte durch diese Bemühungen erst am 11. Dezember 1989. Möglicherweise wäre dies ganz zu verhindern gewesen, falls



Im Bauch eines Jumbo-Frachters der Lufthansa.



Die letzte Etappe von Frankfurt nach Oberpfaffenhofen wurde mit der »Transall« bewältigt.

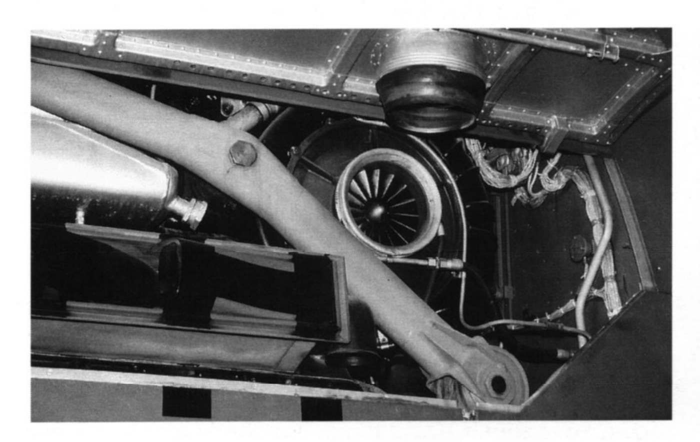


sich die der Luftfahrt nahestehenden Politiker dieser Sache angenommen hätten. Interessierte Leser, welche die letzte Do 335 selbst in Augenschein nehmen möchten, werden eine Reise ins ferne Washington antreten müssen. Fotos im Internet (1997) belegen, daß die Maschine in zerlegtem Zustand im Depot Silver Hill eingelagert wurde. Hier werden zwar auch Führungen veranstaltet, welche dem technisch und historisch interessierten Besucher auch einen Teil deutscher Luftfahrtgeschichte näherbringen. Mehr als bedauerlich ist der teilweise erbärmliche Zustand der eingelagerten Flugzeuge. Die für viel Geld restaurierte Do 335 befindet sich nun wieder an dem Ort, wo sie über Jahrzehnte hinweg dem Verfall preisgegeben war. Neuen Informationen zufolge plant das Smithsonian für die in Silver Hill eingelagerten unwiederbringlichen Exponate eine Ausstellungshalle. In welchem Zeitrahmen dies verwirklicht werden soll, ist, definitiv in einer Jahreszahl ausgedrückt, nicht bekannt. Wann die Do 335 als Unikat den ihr zustehenden Platz erhalten wird, steht somit noch in den sprichwörtlichen »Sternen«.

Die »102« im Depot Silver Hill. Das Foto entstand 1998 (J. Kollehn).



Das gründlich restaurierte Unikat vor dem historischen Luftwaffenhangar in Oberpfaffenhofen.



Der Lader des Heckmotors. Darüber ist das Verbindungsstück zur Lufthutze erkennbar (Foto: H. Schuller).



Beide Propeller und Spinner wurden in schwarz lackiert. Dem damaligen Standard hatte RLM 70 entsprochen.

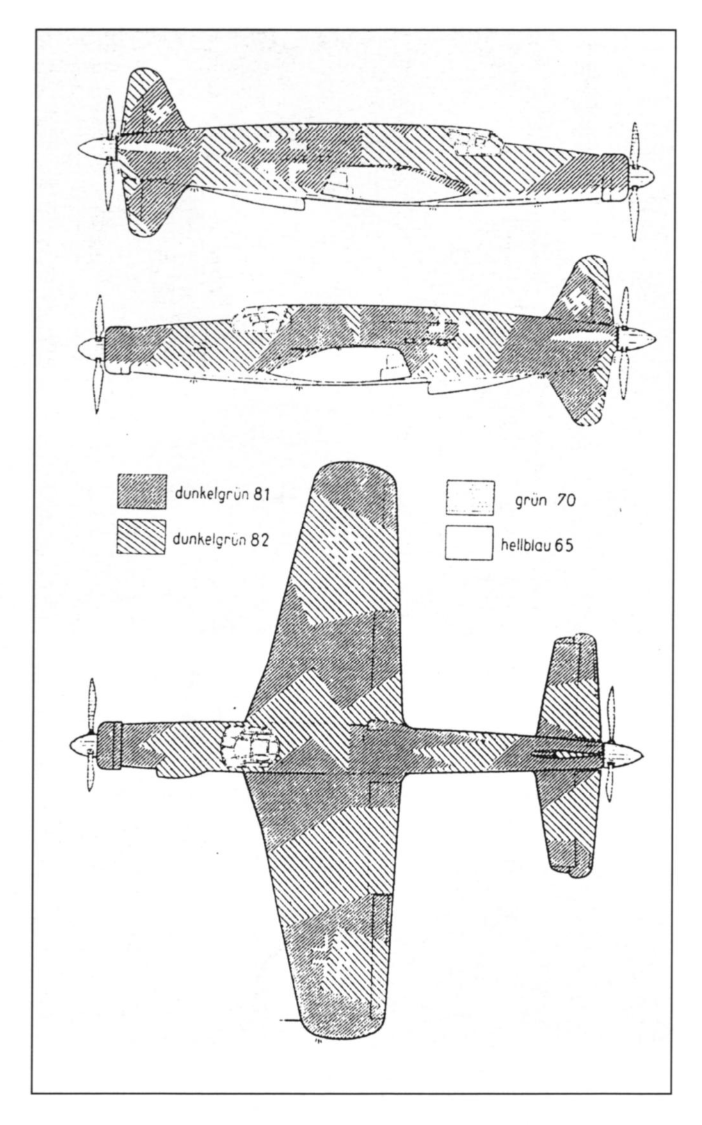
Die Do 335 im Modell

Für den Modellbauer, welcher sich der militärischen Luftfahrt verschrieben hat, ist der »Ameisenbär« ein absolutes Muß. Die Produktpalette ist hier im Vergleich zu den Standardmustern der damaligen deutschen Luftwaffe relativ klein. Vergleicht man dies mit den dutzendfach auf den Markt gebrachten Bausätzen der »Zugpferde« wie die Me 109 oder Fw 190, ist die Do 335 zweifellos eines der sprichwörtlichen »Mauerblümchen« der Modellhersteller. Laut den Angaben eines Münchener Modellbauhändlers sind derzeit keine Modelle dieses Flugzeugtyps bei den einschlägigen Herstellern in Produktion. Es kann zur Zeit nur auf noch verfügbare Restbestände zurückgegriffen werden. Gegenwärtig stehen dem Modellbauer folgende Fabrikate in geringen Stückzahlen, oft unter Erduldung langer Beschaffungzeiten, zur Verfügung (Stand 1998):

- ☐ Dragon 1:72 Do 335 A-1
- ☐ Dragon 1:72 Do 335 A-10
- ☐ Dragon 1:72 Do 335-Nachtjäger (B-6)
- ☐ Dragon 1:72 Do 335-Zerstörer (B-2)
- ☐ Matchbox 1:72 Do 335-Nachtjäger (ehemaliger Frog-Bausatz)
- ☐ Monogram 1:48 Do 335 (Ein schon seit längerer Zeit vergriffer Bausatz, der nur noch vereinzelt in den Regalen der Händler anzutreffen ist).
- ☐ Pro Modeller 1:48 (Hier handelte es sich um den Monogram-Bausatz, ausgestattet mit Zusatz- und Ätzteilen).
- ☐ Schmidt-Vacu 1:32 Do 335 A-0
- ☐ Schmidt-Vacu 1:32 Do 335 B-2

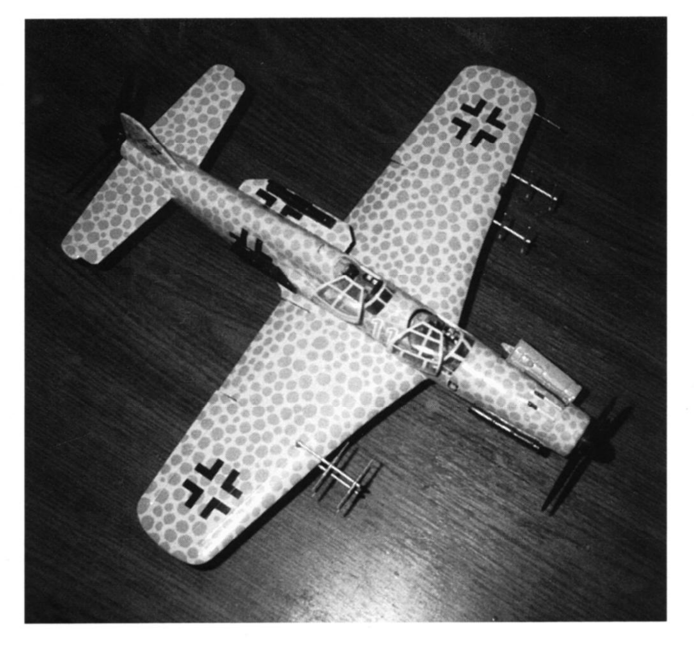
Eine besondere Augenweide stellt die bedauerlicherweise ebenfalls nur noch als Restbestand verfügbare Monogram-Do 335 im Maßstab 1:48 dar. Bei den gegenwärtig (noch) lieferbaren Produkten des Maßstabs 1:72 sind dem versierten Bastler kaum Grenzen gesetzt. Mit dem Griff in die »Grabbelkiste« kann hierbei so manches Problem bei der Verfeinerung oder dem Umbau eines Modells gelöst werden. Dem Bau eines Do 335-Nachtjägers oder gar einem der kuriosen »Zwillinge« steht somit nichts im Wege. Im Gegensatz zu den meist definitiv bekannten Konstruktionsmerkmalen der jeweiligen Versionen ist die Lackierung dieser Flugzeuge ein Thema, an dem sich die »Geister« oft scheiden.

Problemlos ist beispielsweise das Farbschema der Do 335 A-0 zu bestimmen. Es handelte sich hierbei um einen Sichtschutz in den RLM-Farben RLM 81 und RLM 82, welche als sogenannte Segmenttarnung an der Oberseite der Flugzeuge Verwendung fanden. In Kombination zur Segmenttarnung erhielt die Unterseite einen Anstrich in Hellblau RLM 65. Diese Zusammenstellung weicht von der sonst üblichen Norm ab. Möglicherweise ist die Verwendung von RLM 65 auf einen Engpaß zurückzuführen, oder die Hersteller wurden angehalten, die noch zur Verfügung stehenden Farbvorräte zu verwenden. Zu RLM 81 und 82 entsprach normalerweise der Grauton RLM 76 der Norm. Das Blatt 13 des Do 335 A-0/A-1-Handbuches gibt genaue Auskunft bezüglich der Farbtöne bzw. der Lackierungsform. Wesentlich vereinfacht gestaltete sich die Lackierung der Do 335 V1. Der erste Prototyp erhielt einen Oberseitensichtschutz aus RLM 71, die Unterseite entsprach mit RLM 65 den späteren Maschinen. Propeller und Spinner wurden auch bei den anderen Maschinen in RLM 70 lackiert. Die Farbgebung der »102« ist in diesem Bereich nicht korrekt. Die Prototypen Do 335 V2 bis V9 sollen noch den früheren Standard-Sichtschutz aus den Farbtönen RLM 70, 71 (Oberseite) und RLM 65 (Unterseite) erhalten haben. Durch Unterlagen kann dies jedoch nicht bestätigt werden.



Sichtschutzanstrich (laut Do 335 A-Handbuch).

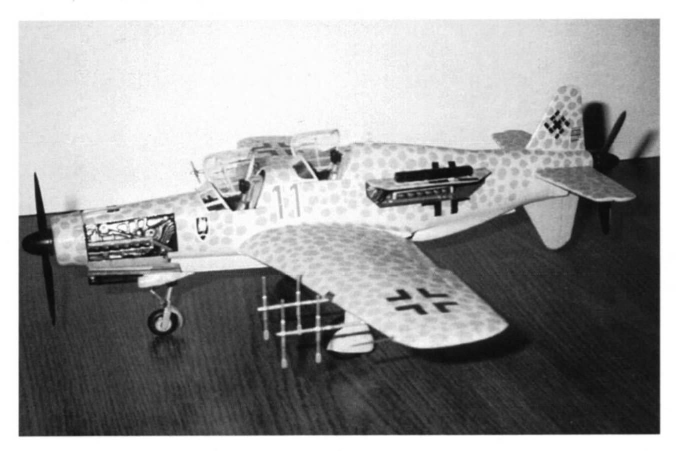
Zahlreiche Fotos, die auch viele Details offenlegen, sowie die aus Do 335-Handbüchern stammenden Zeichnungen werden dem Modellbauer bei seiner Aufgabe zweifellos gute Dienste leisten. Am Schluß dieser Dokumentation über das wohl schnellste Kolbenmotorflugzeug seiner Epoche möchte der Autor allen Fans von Dorniers legendären »Ameisenbär« bei dessen Bau viel Spaß und vor allem Erfolg wünschen.

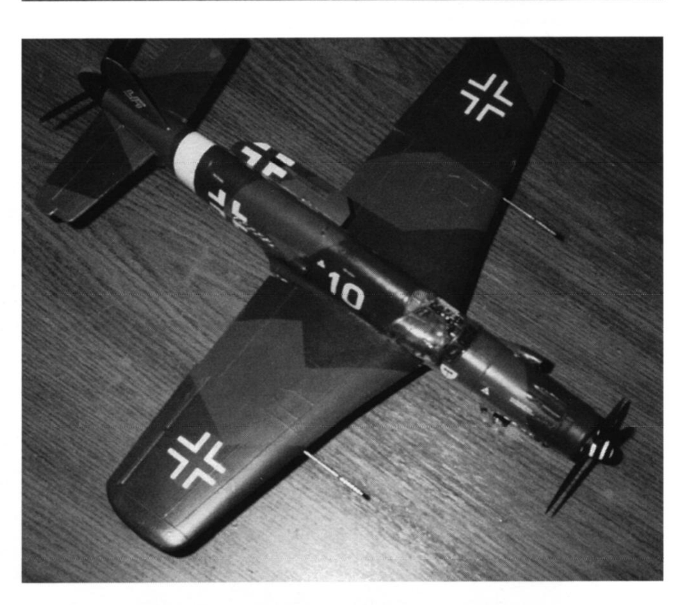


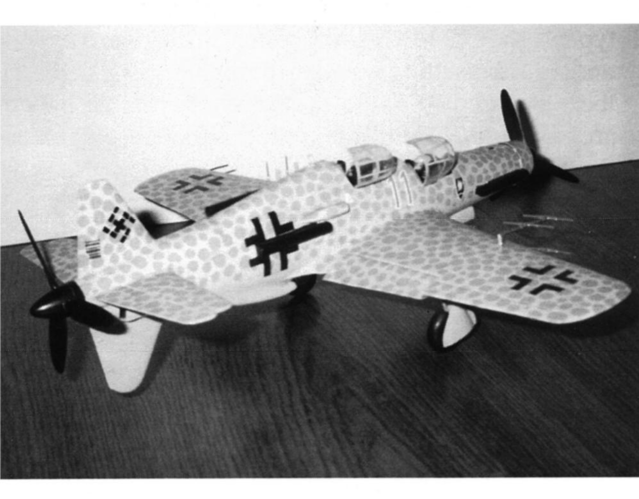




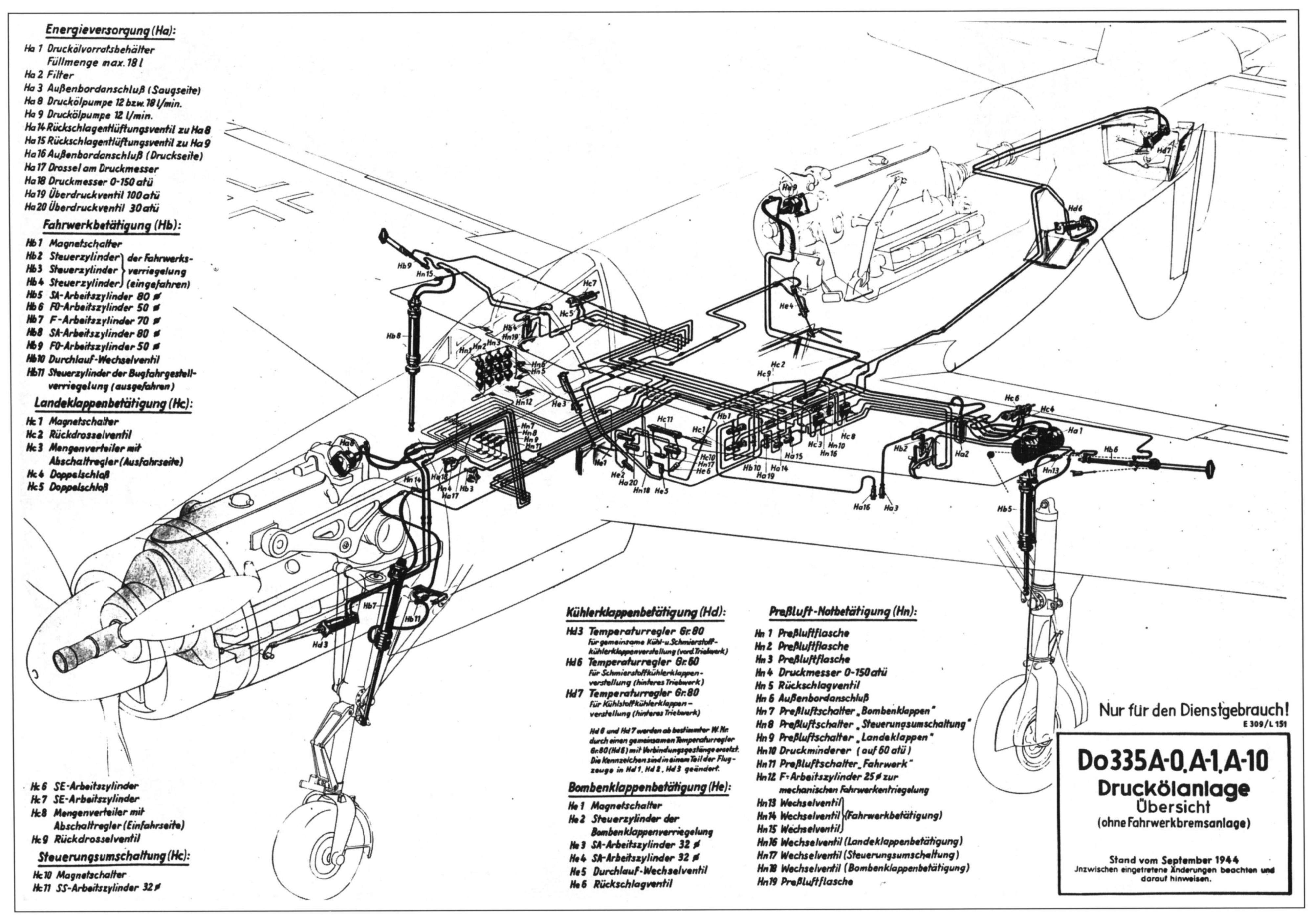








Modelle im Maßstab 1:48, gebaut von Ralf Swoboda.


Energieversorgung (Ha):
Ha 1 Druckölvorratsbehälter Füllmenge max. 18 l
Ha 2 Filter
Ha 3 Außenbordanschluß (Saugseite)
Ha 8 Druckölpumpe 12 bzw. 18 l/min.
Ha 9 Druckölpumpe 12 l/min.
Ha 14 Rückschlagentlüftungsventil zu Ha 8
Ha 15 Rückschlagentlüftungsventil zu Ha 9
Ha 16 Außenbordanschluß (Druckseite)
Ha 17 Drossel am Druckmesser
Ha 18 Druckmesser 0-150 atü
Ha 19 Überdruckventil 100 atü
Ha 20 Überdruckventil 30 atü
Fahrwerkbetätigung (Hb):
Hb 1 Magnetschalter
Hb 2 Steuerzylinder
Hb 3 Steuerzylinder
Hb 4 Steuerzylinder
der Fahrwerksverriegelung (eingefahren)
Hb 5 SA-Arbeitszylinder 80 ⌀
Hb 6 FO-Arbeitszylinder 50 ⌀
Hb 7 F-Arbeitszylinder 70 ⌀
Hb 8 SA-Arbeitszylinder 80 ⌀
Hb 9 FO-Arbeitszylinder 50 ⌀
Hb 10 Durchlauf-Wechselventil
Hb 11 Steuerzylinder der Bugfahrgestellverriegelung (ausgefahren)
Landeklappenbetätigung (Hc):
Hc 1 Magnetschalter
Hc 2 Rückdrosselventil
Hc 3 Mengenverteiler mit Abschaltregler (Ausfahrseite)
Hc 4 Doppelschloß
Hc 5 Doppelschloß
Hc 6 SE-Arbeitszylinder
Hc 7 SE-Arbeitszylinder
Hc 8 Mengenverteiler mit Abschaltregler (Einfahrseite)
Hc 9 Rückdrosselventil
Steuerungsumschaltung (Hc):
Hc 10 Magnetschalter
Hc 11 SS-Arbeitszylinder 32 ⌀
Kühlerklappenbetätigung (Hd):
Hd 3 Temperaturregler Gr. 80 für gemeinsame Kühl- u. Schmierstoffkühlerklappenverstellung (vord. Triebwerk)
Hd 6 Temperaturregler Gr. 60 für Schmierstoffkühlerklappenverstellung (hinteres Triebwerk)
Hd 7 Temperaturregler Gr. 80 für Kühlstoffkühlerklappenverstellung (hinteres Triebwerk)
Hd 6 und Hd 7 werden ab bestimmter W. Nr. durch einen gemeinsamen Temperaturregler Gr. 80 (Hd 6) mit Verbindungsgestänge ersetzt. Die Kennzeichen sind in einem Teil der Flugzeuge in Hd 1, Hd 2, Hd 3 geändert.
Bombenklappenbetätigung (He):
He 1 Magnetschalter
He 2 Steuerzylinder der Bombenklappenverriegelung
He 3 SA-Arbeitszylinder 32 ⌀
He 4 SA-Arbeitszylinder 32 ⌀
He 5 Durchlauf-Wechselventil
He 6 Rückschlagventil
Preßluft-Notbetätigung (Hn):
Hn 1 Preßluftflasche
Hn 2 Preßluftflasche
Hn 3 Preßluftflasche
Hn 4 Druckmesser 0-150 atü
Hn 5 Rückschlagventil
Hn 6 Außenbordanschluß
Hn 7 Preßluftschalter „Bombenklappen"
Hn 8 Preßluftschalter „Steuerungsumschaltung"
Hn 9 Preßluftschalter „Landeklappen"
Hn 10 Druckminderer (auf 60 atü)
Hn 11 Preßluftschalter „Fahrwerk"
Hn 12 F-Arbeitszylinder 25 ⌀ zur mechanischen Fahrwerkentriegelung
Hn 13 Wechselventil
Hn 14 Wechselventil
Hn 15 Wechselventil
(Fahrwerkbetätigung)
Hn 16 Wechselventil (Landeklappenbetätigung)
Hn 17 Wechselventil (Steuerungsumschaltung)
Hn 18 Wechselventil (Bombenklappenbetätigung)
Hn 19 Preßluftflasche
Nur für den Dienstgebrauch!
E 309/L 151
Do 335 A-0, A-1, A-10
Druckölanlage
Übersicht
(ohne Fahrwerkbremsanlage)
Stand vom September 1944
Inzwischen eingetretene Änderungen beachten und darauf hinweisen.